JOURNAL

DE

CHIMIE MÉDICALE.

COLLABORATEURS.

MM.

BALARD, *à Paris.*
BLONDEAU, *à Paris.*
BOSSON, *à Mantes.*
BOUIS, *à Perpignan.*
BOUTIGNY (d'Evreux), *à Paris.*
BRANDES fils, *à Salzuflen.*
CANTU, *à Turin.*
CAVENTOU fils, *à Paris.*
DESFOSSES, *à Besançon.*
DUBLANC jeune, *à Paris.*
EDWARDS (M.), *à Paris.*
FARINES, *à Perpignan.*
GOBLEY, *à Paris.*
GUERANGER, *au Mans.*
LASSAIGNE, *à Paris.*
LAVINI, *à Turin.*

MM.

LEPAGE, *à Gisors.*
LEROY, *à Bruxelles.*
MARCHAND, *à Fecamp.*
MARTIUS, *à Erlangen.*
MOHAMED EFFENDY CHARKAUY, *à Paris.*
MORIDE, *à Nantes.*
MORIN, *à Rouen.*
MORSON, *à Londres.*
MOUCHON, *à Lyon.*
PESCHIER, *à Genève.*
PETROZ (H.), *à Paris.*
RIGHINI, *à Oleggio.*
SEGALAS, *à Paris.*
TREVET (G.), *à Villers-Cotterets.*

Conseil du Journal: Me LACOIN, avocat à la Cour d'appel de Paris.

Le JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE, DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE paraît une fois par mois, par cahiers de quatre feuilles d'impression, de manière à former par an un volume de près de 800 pages. On y joint des planches toutes les fois que le sujet l'exige. Le prix de l'abonnement est fixé, pour l'année, à 12 fr. 50 c. pour toute la France, et pour l'étranger, suivant les conventions postales.

Toute demande d'abonnement doit être accompagnée d'un mandat sur la poste, au nom de M. LABÉ, *éditeur du Journal.*

On peut également, et sans augmentation de prix, s'abonner: 1° par l'intermédiaire de tous les libraires de province, qui en transmettent l'ordre à leur correspondant de Paris; 2° par l'intermédiaire des droguistes; 3° dans toutes les villes, aux bureaux des Messageries impériales et Messageries générales Laffitte et Caillard.

On est prié d'*affranchir* les lettres et l'argent, ainsi que les Mémoires destinés à être insérés dans le Journal. Les Mémoires doivent être adressés, ainsi que les réclamations relatives à l'abonnement, *francs de port*, à M. CHEVALLIER, chimiste, membre du Conseil de Salubrité, quai Saint-Michel, n° 25.

JOURNAL

DE

CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE, DE TOXICOLOGIE,

ET

REVUE

DES

NOUVELLES SCIENTIFIQUES

NATIONALES ET ÉTRANGÈRES,

PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE

M. A. CHEVALLIER,

Pharmacien-Chimiste, membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, Professeur à l'École de pharmacie.

TOME IV. — IVe SÉRIE.

PARIS.

LABÉ, LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE.

1858

JANVIER 1858.

JOURNAL
DE CHIMIE MÉDICALE,
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

MÉTHODE D'ESSAI DES BORATES DE SOUDE DU COMMERCE;
par M. F. GONIN.

Le borate de soude, désigné sous le nom de *borax* ou de *sous-borate de soude*, est une combinaison d'acide borique et de soude; il est composé d'un équivalent d'acide et d'un équivalent de base; quoique neutre par sa composition, il est alcalin par sa réaction.

On rencontre dans le commerce plusieurs espèces de borax :

1° Le borax naturel dit *tinkal*, qui provient de l'Inde; il se trouve dans les eaux de certains lacs du Thibet, où il se dépose en cristallisant par évaporation spontanée; le tinkal se présente en petits prismes hexaédriques plus ou moins aplatis, jaunâtres ou verdâtres, enduits d'une matière grasse et d'une odeur savonneuse. On en trouve une variété qui vient de la Chine et qui est cristallisée en masse confuse; on la connaît sous le nom de *borax demi-raffiné*.

2° Le borax hexaédrique ou prismatique; est celui que l'on rencontre le plus souvent; il provient de la purification du tinkal ou de sa préparation directe par la saturation de l'acide borique de Toscane avec la soude. Il se trouve en cristaux

de la forme d'un prisme hexaèdre terminé par une pyramide trièdre; il bleuit le papier de tournesol rougi, contient 40 0/0 d'eau. Exposé à l'air, il s'effleurit et perd sa transparence; chauffé, il se fond, se boursoufle beaucoup et laisse une masse poreuse qui, à une chaleur rouge, se liquéfie en un verre transparent sans éprouver d'altération. L'eau à 15° en dissout 1/12°, et la moitié de son poids à 100°. Il a la propriété de dissoudre les oxydes métalliques et de se colorer avec eux de diverses nuances, en bleu avec l'oxyde de cobalt, en vert avec l'oxyde de chrôme, en violet avec l'oxyde de manganèse. Il est composé de :

		équivalents.	
Acide borique.	36,5	872	1 éq.
Soude.	16,4	390	1 »
Eau.	47,1	1125	10 »
Borax prismatique. . . .	100	2287	

3° Le borax octaédrique, qui s'obtient en abandonnant à un refroidissement lent et régulier une solution bouillante de borax ordinaire marquant 30° à l'aréomètre de Baumé, cristallise en octaèdres tant que la solution est à une chaleur au-dessus de 56°; passé ce terme, il cristallise en prismes. Ce borax est composé de la manière suivante :

		équivalents.	
Acide borique.	48,1	872	1 éq.
Soude.	21,3	390	1 »
Eau.	30,6	562,5	5 »
Borax octaédrique. . . .	100	1824,5	

4° Le borax non cristallisé ou en grains, borax de M. Buran; fondant boracique.

On rencontre dans le commerce plusieurs variétés de borax qui sont spécialement fabriqués pour l'usage des fabricants de

faïence; tels sont ceux que nous désignons par les dénominations ci-dessus. Ceux-ci ne sont jamais purs comme le borax cristallisé; ils sont fabriqués, tantôt par l'acide borique avec la soude carbonatée, tantôt avec le tinkal auquel on fait subir une épuration en le faisant brûler avec du nitrate de soude pour lui enlever sa matière grasse. Ces borax sont très-variables dans leur nature et leur composition; ils sont le plus souvent mélangés de carbonate de soude, de sulfate de soude et de chlorure de sodium; le fabricant doit les essayer avant de s'en servir, pour reconnaître leur valeur et leur degré de pureté. Ceci nous amène à indiquer sommairement les caractères distinctifs des borax de bonne qualité, puis les méthodes d'essai qui peuvent leur être appliquées.

Caractères distinctifs des borax purs.

1° La solution aqueuse ramène au bleu le papier de tournesol rougi;

2° Traité par l'acide sulfurique étendu d'eau, il ne doit produire aucune effervescence; si l'on fait évaporer la dissolution acide, il se dépose par le refroidissement de l'acide borique en paillettes;

3° Chauffé au chalumeau, il fond dans son eau de cristallisation, se boursoufle beaucoup, se liquéfie à la chaleur rouge, et donne par le refroidissement un globule vitreux et transparent que l'eau chaude peut redissoudre;

4° La solution aqueuse ne produit aucun précipité avec le bi-chlorure de platine ni avec la dissolution concentrée d'acide tartrique;

5° Le résidu, produit de sa décomposition par l'acide sulfurique, étant mêlé avec de l'alcool, doit communiquer à sa flamme une couleur verdâtre.

Moyens d'essai des borax.

Les borax que l'on rencontre dans le commerce ne jouissent

pas toujours de tous les caractères ci-dessus, et ne sont pas constamment purs; il importe donc de reconnaître les impuretés qu'ils renferment et leur richesse véritable en borax pur. L'analyse des borates de soude est assez difficile, à cause de l'impossibilité où l'on est de doser directement l'acide borique : on peut se contenter des moyens d'essai que je vais énumérer.

J'indiquerai d'abord la méthode d'essai de Gay-Lussac, qui consiste à déterminer par un essai alcalimétrique la quantité d'acide sulfurique nécessaire pour l'exacte saturation de la soude. L'on comprend aisément que plus il faudra d'acide sulfurique, plus le borax renferme de soude, et plus il y aura d'acide borique combiné à cette base; mais cette méthode suppose des borax où le rapport de l'acide borique à la soude est invariable; or, cela n'est pas le cas des borax de la quatrième catégorie; elle ne pourra donc pas être appliquée à ceux qui renferment du carbonate de soude, car alors l'alcalimètre indiquerait non-seulement la quantité de soude combinée à l'acide borique, mais encore celle qui existerait mêlée à l'état de carbonate. Or donc, si l'on concluait, pour la richesse du borax, d'après le degré alcalimétrique trouvé, on serait complétement dans l'erreur.

Il faut s'assurer auparavant si le borax à essayer ne renferme pas de carbonate de soude, et pour cela, il suffit de le mettre en contact avec de l'acide sulfurique; s'il fait effervescence, cela indique la présence du carbonate de soude; dans ce cas, après l'essai alcalimétrique, il faut le soumettre à un autre essai ayant pour but de déterminer la quantité de soude carbonatée qu'il renferme, ainsi que nous le verrons plus loin; dans le cas où le borax ne fait pas d'effervescence, on fait, d'après Gay-Lussac, l'essai suivant. Ce procédé consiste à déterminer la quantité d'acide sulfurique affaibli au 10e, nécessaire pour l'exacte saturation de la soude. L'essai se fait

à la manière des essais alcalimétriques, des essais préliminaires ayant appris que 15 grammes de borax pur cristallisé dissous dans l'eau exigent 77,2 demi centimètres cubes d'acide sulfurique contenant 1/10e d'acide sulfurique concentré à 66°.

Pour expérimenter, on dissout à chaud 15 grammes de borax dans 50 centimètres cubes d'eau; on ajoute à la solution les 9/10e de l'acide sulfurique nécessaire, et on laisse refroidir. On continue ensuite la saturation goutte à goutte, jusqu'à ce que la solution qui a été colorée par un peu de teinture de tournesol passe de la couleur rouge vineux au rouge pelure d'oignon, ce qui est un indice que l'acide sulfurique est alors en léger excès. En retranchant de la quantité d'acide employée trois gouttes, on a la proportion d'acide qui a suffi à la saturation, et il ne s'agit plus que de la comparer à celle exigée par le borax pur, pour reconnaître le titre de celui qu'on examine.

L'on peut aussi faire cet essai comme si l'on faisait l'essai alcalimétrique de la soude; je préfère cette méthode, parce qu'elle donne immédiatement le nombre de centièmes de soude que le borax renferme. L'on prend 31^gr85 de borax, que l'on fait dissoudre dans l'eau chaude, de manière à avoir le volume de 500 centimètres cubes ou demi-litre; l'on en prend une pipette de 50 centimètres cubes, que l'on sature avec de l'acide sulfurique préparé, en mettant 100 grammes d'acide sulfurique à 66° dans l'eau distillée, de manière à faire un volume de 1 litre ou 1,000 centimètres cubes. La burette contenant l'acide sulfurique est graduée en demi-centimètres cubes, et en contient 100.

100 demi centimètres cubes acide sulfurique = 5 acide.

50 centimètres cubes dissolution de borax = 3,185 borax.

Comme il faut 5 grammes acide sulfurique pour saturer 3^gr185 de soude, il en résulte que l'on emploiera autant de

demi-centimètres cubes qu'il y aura de centièmes de soude dans le borax.

J'ai trouvé que le borax prismatique cristallisé employait seize divisions d'acide, et renfermait par conséquent 16 0/0 de soude.

J'ai essayé, par ce procédé, des borax en grains qui marquaient 10°5 à l'alcalimètre et ne contenaient que 10,5 0/0 de soude, ou 65 0/0 de borax pur.

Lorsque le borax renferme du carbonate de soude, l'alcalimètre indique un degré plus fort, puisqu'il accuse non-seulement la soude boratée, mais encore la soude carbonatée; j'ai trouvé des borates de soude marquant 20 à 21°. Pour essayer ces borates, il faut donc déterminer la quantité de soude combinée à l'acide carbonique, et la déduire de la quantité totale de soude, afin de connaître par différence la soude boratée.

Méthode d'essai pour déterminer la quantité de carbonate de soude des borax impurs.

L'on prend 10 grammes du borax à essayer; on l'introduit dans un matras avec un peu d'eau distillée; on met le matras en communication avec un appareil de Woulf composé de trois flacons bien bouchés et remplis d'eau de chaux, le matras et les flacons étant munis de tubes de sûreté. Cela étant disposé, on introduit peu à peu dans le matras, par le tube de sûreté, de l'acide sulfurique étendu de trois à quatre fois son poids d'eau et en quantité suffisante pour décomposer le borax; il se fait une effervescence, l'acide carbonique se dégage, passe dans les flacons d'eau de chaux et précipite du carbonate de chaux. Il faut avoir soin que le gaz acide carbonique ne puisse se dégager en trop grande quantité à la fois, car il sortirait par le tube de sûreté; la pression devenant trop forte, l'essai serait alors à recommencer.

Pour éviter cet effet, il faut que le borax ne soit que gros-

sièrement concassé et non pulvérisé, et ensuite verser l'acide sulfurique lentement et par petites portions, et à la fin verser dans le tube de sûreté du matras quelque peu d'acide sulfurique concentré pour faire équilibre à la pression. Lorsque l'effervescence a entièrement cessé, on fait chauffer doucement le matras jusqu'à l'ébullition pour chasser tout le gaz carbonique contenu dans le liquide et dans la partie vide de l'appareil; la vapeur entraîne avec elle et chasse l'air et l'acide carbonique; l'opération est terminée lorsqu'il ne passe plus d'air dans l'eau des flacons. Le carbonate de chaux précipité est recueilli sur un filtre lavé à l'eau distillée, et séché à 100°, puis pesé; son poids donne, par le calcul des équivalents, celui du carbonate de soude ou de la soude.

L'équivalent du carbonate de chaux. 631
— du carbonate de soude anhydre. 665
— de la soude. 390

D'après cela :

100 parties de carbonate de chaux représentent
105 parties de carbonate de soude anhydre,
61 parties de soude.

Voici les résultats obtenus sur quatre échantillons de borax en grains; par cette méthode d'essai, on a employé 10 grammes de matière dans chaque essai :

	1er éch^on	2e éch^on	3e éch^on	4e éch^on
Carbonate de chaux.	1,28	1,62	1,43	1,34
Carbonate de soude anhydre.	1,34	1,70	1,50	1,40
Carbonate de soude p. 0/0. .	13,4	17	15	14
Soude p. 0/0.	7,8	9,9	8,7	8,1

Lorsqu'on a ainsi déterminé la quantité de soude carbonatée, on fera l'essai alcalimétrique pour savoir le nombre de centièmes de soude renfermés dans le borax; on en retranchera la soude trouvée par l'essai à l'eau de chaux, la différence don-

nera le degré réel du borax. Par exemple, si l'on a trouvé que le borax marquait 21° à l'alcalimètre, et que par l'essai au carbonate de chaux on ait trouvé 8 0/0 de soude, le nombre 13 exprimera le degré réel du borax, c'est-à-dire 18 de soude combinée à 29 d'acide borique, ou 79 0/0 de borax pur.

On trouve encore dans les borax, du sulfate de soude, du chlorure de sodium et des sels ammoniacaux. Pour rechercher ces matières, on sature le borax par de l'acide azotique en excès; on reconnaît le sulfate de soude par l'azotate de barite, et le chlorure de sodium par l'azotate d'argent. Pour découvrir les sels ammoniacaux, il faut chauffer le borax avec de la soude ou de la chaux vive. En approchant une baguette de verre mouillée d'acide chlorhydrique, on verra se former des vapeurs blanches.

J'indique, en terminant, deux analyses de borax en grains du commerce :

Analyses de borax en grains.

Eau	52	52
Acide borique	21,8	19,4
Soude	9,8	8,6
Carbonate de soude	14	17
Sulfate de soude	1,4	2
Chlorure de sodium	0,09	
	99,09	99,0

Observations de M. Baudrimont.

Le procédé de M. Gonin, pour déterminer directement la quantité d'acide carbonique contenue dans les borates, peut être modifié avantageusement, soit en mesurant le volume du gaz dégagé, comme je l'ai indiqué pour l'analyse des eaux minérales (*J. de Pharmacie*, t. XXI, p. 149), soit en le pesant directement.

Dans le premier cas, de l'acide sulfurique dilué est introduit dans une cornue bouchée à l'émeri et recouvert d'huile; on y ajoute ensuite le borax en poudre grossière ou en poudre fine, mais contenu dans du papier à filtrer exempt de carbonate; on bouche rapidement la cornue et l'on chauffe. Celle-ci communique avec un gazomètre. (V. le Mémoire indiqué.)

Dans le second cas, on n'a pas besoin d'employer d'huile, et la cornue communique à un vase contenant du chlorure de calcium, et de là dans un condenseur de Liebig pesé d'avance. En le pesant après l'expérience, l'accroissement du poids est égal au poids de l'acide carbonique qui était contenu dans le borax.

On peut même connaître exactement la quantité d'acide carbonique en pesant avant et après la réaction le vase dans lequel on opère : la différence des poids est égale à l'acide carbonique dégagé. Pour qu'il n'y ait pas de perte par l'évaporation, le vase doit être surmonté d'un tube qui contienne un corps hygroscopique pour absorber l'eau.

DE L'AMMONIMÈTRE.

M. Bobierre, pharmacien à Nantes, auteur de plusieurs travaux sur les noirs et les diverses espèces d'engrais, vient d'offrir aux agriculteurs un instrument qui aurait pour but de leur faciliter le dosage rapide de l'azote, contenu dans les principaux engrais du commerce. C'est une modification pratique du procédé de M. Peligot.

Cet appareil se compose d'une lampe en cuivre cylindrique munie de 4 porte-mèches; à chaque extrémité de cette lampe se trouve adapté un support sur lequel s'appuie le tube à combustion en verre à parois épaisses, courbé à l'une des extrémités et étranglé vers la courbure.

On commence par couder un tube de 0 m. 010 de diamètre en l'étranglant sensiblement à l'endroit de la courbure ; au moyen d'une tige métallique on pousse jusqu'à sa partie étranglée un tampon d'amiante destiné à arrêter les substances solides ; on introduit la chaux sodée, le mélange de cette substance avec la matière à brûler, puis l'acide oxalique, en tenant compte des précautions prescrites par Will et Warentrap. Cela fait, on étire adroitement en pointe, et on ferme l'extrémité de la longue branche du tube en la présentant à la flamme d'un éolipyle et la tournant sous une inclinaison de 45° environ.

Le tube ainsi préparé et entouré d'une feuille de clinquant pour éviter la déformation que la chaleur pourrait faire subir au verre, est placé sur les deux tiges verticales à fourches qui surmontent la lampe ; on fait alors plonger la plus petite branche du tube dans un flacon qui contient une quantité donnée de la liqueur sulfurique normale de Gay-Lussac. On chauffe en suivant les prescriptions nécessaires pour la réussite d'une semblable opération ; et, après 15 à 20 minutes, l'opération est terminée, il ne reste plus qu'à faire la saturation, au moyen de la solution titrée de saccharate de chaux.

Maintenant où tous les regards sont tournés vers l'agriculture, où tout le monde commence à comprendre que là se trouve la véritable source de richesse d'un pays, c'est une bonne et louable pensée qui a poussé M. Bobierre à mettre entre les mains du cultivateur un instrument qui lui permet d'apprécier lui-même la valeur des engrais qui lui sont livrés, et de déceler la fraude que le commerçant peu consciencieux aurait pu lui faire subir. Jusqu'à présent, le titrage de l'azote avait été regardé comme une opération difficile, que les chimistes expérimentés pouvaient seuls exécuter avec précision. Si l'instrument inventé par M. Bobierre présente les avantages qu'il nous annonce, tout le monde pourra apprécier facilement la

valeur des engrais qu'il achète. L'expérience peut seule établir la valeur de l'ammonimètre.

ABEL POIRIER fils,
Pharmacien de première classe.

SALICINE DANS LE LAURIER ROSE.

L'odeur aromatique du Nerium oleander rappelle celle de l'acide salicyleux. Les extraits aqueux, alcoolique et éthéré des feuilles et des fleurs de cet arbuste, ont une odeur prononcée et une saveur amère pénétrante. En chauffant ces extraits, surtout l'extrait éthéré, avec du chromate potassique et de l'acide sulfurique, il se développe une odeur d'amandes amères très marquée. Par la distillation on retire un liquide incolore, se colorant en violet au moyen du perchlorure de fer. Ces faits ont porté M. Landerer à admettre la présence de la salicine dans le Nerium oleander.

(*Wittstein's Vierteljah.*)

TOXICOLOGIE.

MAUVAIS USAGE DU PHOSPHORE. EMPOISONNEMENT PAR LES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Un empoisonnement accidentel vient d'avoir lieu à Oloron (Basses-Pyrénées), dans les circonstances suivantes :

La femme Espelusé aidait son mari dans la fabrication des allumettes. Vers le commencement du mois, ayant eu un excédant de phosphore sur la fabrication du jour, elle voulut le placer de côté et eut la fâcheuse pensée de le mettre dans une cafetière, où elle ne tarda pas à l'oublier.

Trois jours après, étant indisposée, elle pria son mari de lui préparer de la tisane d'absinthe. Celui-ci s'empressa d'aller cueillir cette plante, et ignorant le dépôt laissé dans la cafe-

tière, il s'en servit, sous les yeux de sa femme, pour lui préparer cette boisson.

Peu après, le mari se mit en route pour un voyage arrêté depuis plusieurs jours entre sa femme et lui. Rien dans l'état de la femme n'accusa d'abord l'absorption du poison violent qu'elle avait dans le corps; mais peu à peu ses forces diminuèrent, et enfin elle est morte le 11 au soir.

Le parfait accord qui régnait entre les époux et la bonne réputation du mari, attestée par tous les voisins, n'ont pas permis d'élever le moindre doute sur le récit qu'il a fait à l'autorité de ce fâcheux événement.

TENTATIVE D'EMPOISONNEMENT PAR LA PATE PHOSPHORÉE. — La veuve D.... était employée en qualité de domestique chez le sieur N..., marchand boulanger, dans le faubourg Saint-Germain. Le matin du jour de la Toussaint, elle demanda la permission de sortir pour aller prier sur la tombe de son mari. On s'empressa de lui accorder une demande basée sur un motif aussi respectable. Le soir, elle revint complètement ivre; et l'on sut qu'au lieu de se rendre au cimetière, elle avait couru les cabarets et les mauvais lieux.

Une telle conduite ne pouvait être excusée, et l'on signifia à cette femme qu'on allait lui donner son compte, et qu'elle eût à chercher une autre place. On consentit seulement à ce qu'elle restât quelques jours encore, pendant lesquels elle devait faire des démarches pour se caser ailleurs.

Le dernier jour qui lui avait été fixé comme terme de rigueur était arrivé; elle avait fait ses paquets et on la croyait partie, lorsqu'un hasard providentiel mit la dame N.... sur la trace d'un crime qui pouvait avoir les conséquences les plus funestes.

Les marchands boulangers, qui, pour leur industrie emploient beaucoup d'eau, ont ordinairement chez eux un réservoir que l'on nettoie à des époques fixes, le plus souvent une

fois par semaine. Celui des époux N.... avait été nettoyé la veille ; il n'était donc pas nécessaire que personne y touchât. Cependant, la dame N..., se trouvant hier près de la pièce où était ce réservoir, crut entendre qu'on en soulevait le couvercle.

Désirant savoir ce que cela voulait dire, elle entra et ne fut pas peu surprise de voir dans un coin la femme D... A la vue de sa maîtresse, cette femme manifesta la plus grande confusion : « Que faites-vous là ? lui dit la dame N...; qu'avez-vous fait dans le réservoir ? Pourquoi en avez-vous soulevé le couvercle ? Dans quel but ?... »

Comme la veuve D..., dont l'embarras allait croissant, ne répondait pas, la boulangère, éclairée d'une inspiration subite, appela les garçons, et leur dit d'examiner s'il n'y avait pas quelque chose dans le réservoir. Ils obéirent, et le résultat de leurs recherches fut la découverte, au fond de l'eau, d'un pot à confiture, de la capacité d'un demi-kilogramme, rempli d'une pâte phosphorée constituant un poison violent dont on se sert pour la destruction des rats.

EMPOISONNEMENT PAR LE PHOSPHORE.

Au mois de septembre dernier, trois personnes comparaissaient devant la Cour d'assises du Jura, accusées de crime et de complicité de crime d'empoisonnement.

Le nommé Xavier Juge, journalier demeurant à la Vieille-Loye, veuf avec cinq enfants, contracta une nouvelle union avec Françoise Michaud qui, pour dot, lui apportait deux enfants : Charles, âgé de 17 ans, et Alexandrine, âgée de 15 ans. Non contente d'infliger les plus durs traitements aux enfants de son mari, cette marâtre conçut l'horrible projet de se débarrasser d'eux et d'associer à son crime son fils et sa fille.

Déjà deux des malheureux enfants de Juge étaient morts,

sans qu'il fût possible de constater d'une manière certaine les causes d'une fin aussi prématurée.

Le 27 mars dernier, la femme Michaud avait envoyé Emilie Juge, âgée de huit ans, et sa fille Alexandrine, mendier dans les communes voisines; le lendemain elle les fit suivre par son fils Charles.

Suivant les ordres de leur mère, Charles et Alexandrine accablèrent la pauvre petite Emilie des plus durs traitements. Bientôt cette dernière se plaignit de vives douleurs à l'estomac, accompagnées de vomissements continuels et d'une soif ardente que rien ne pouvait apaiser; enfin, le 3 avril, vers sept heures du soir, elle arrivait au Grosbuisson, chez un nommé Lance, et y expirait. Avant de succomber, cette malheureuse victime répétait les menaces d'empoisonnement proférées contre elle, par Charles et Alexandrine, et elle ajoutait : « Ils « veulent me tuer et m'empoisonner, ils me font boire du soufre « et m'en mettent dans du pain. »

L'autopsie a été pratiquée sur le corps d'Emilie Juge; les experts ont trouvé les parois de l'estomac tapissées de graves ulcérations, qui leur ont permis d'affirmer qu'elle avait succombé à un empoisonnement, et que le poison avait dû être absorbé par elle peu de temps avant sa mort. M. Ladrei, professeur de la faculté de Dijon, a démontré, par ses savantes recherches, qu'Emilie Juge avait été empoisonnée par du phosphore.

La Cour a condamné :

La femme Juge à la peine de mort;

Charles à vingt ans de travaux forcés;

Alexandrine à être enfermée pendant vingt années dans une maison de correction.

ABEL POIRIER.

EMPOISONNEMENT PAR LE PHOSPHORE.

On écrit de C., arrondissement de M., le 4 décembre :

« Il y a deux jours, M. le juge de paix de notre canton a été appelé à faire une enquête sur une tentative d'empoisonnement dont les nommés P. B. et B. B., sa belle-mère, habitant le village de S., ont failli être victimes.

» Une certaine quantité de phosphore à allumettes avait été jetée dans le bouillon destiné à tremper leur soupe. Fort heureusement l'odeur répandue par le phosphore leur donna des soupçons qui les empêchèrent de goûter au breuvage empoisonné. La quantité de phosphore était telle, qu'en agitant le bouillon avec une cuiller, il s'en échappait des lueurs pareilles à celles que produit le frottement d'une allumette. Les renseignements recueillis sur les lieux par M. le juge de paix permettent d'espérer que l'auteur de cette tentative criminelle sera livré entre les mains de la justice. »

EMPOISONNEMENT PAR LE SULFATE DE CUIVRE.

Dans le mois dernier, un nommé X., habitant de l'arrondissement de Loudun (Vienne), comparaissait devant la Cour d'assises de Poitiers, sous l'accusation d'avoir empoisonné son enfant âgé de deux ans, avec du sulfate de cuivre, qui lui avait été vendu dans le but de *chauler* son blé.

Mon père, pharmacien, à Loudun, nommé expert dans cette affaire fut consulté sur les *questions suivantes :*

1° *Le vitriol bleu placé sur les lèvres d'un enfant peut-il produire de suite les symptômes de l'empoisonnement ?*

2° *Quelle est la dose de sulfate de cuivre nécessaire pour tuer un enfant ?*

3° *En admettant que le sulfate de cuivre ait été pris en*

dose nécessaire pour devenir poison, la mort serait-elle instantanée?

4° Quelle est la couleur que prendra la bouillie dans laquelle on aura mêlé du sulfate de cuivre?

A la première et à la troisième question, les réponses de l'expert furent négatives; pour la deuxième, son opinion fut qu'il était difficile de fixer un chiffre; enfin, quant à la quatrième, il dit que des quantités très-faibles de sel cuivrique suffisaient, d'après les expériences qu'il avait faites, pour colorer une assez grande quantité de bouillie.

Sous l'influence des réponses et de l'opinion émises par l'expert, le jury admit des circonstances atténuantes, et le nommé X. fut condamné aux travaux forcés à perpétuité.

L'action du sulfate de cuivre sur l'économie étant une question très-controversée, quoique au premier abord elle semble facile à résoudre, je vais essayer de développer l'opinion de mon père, en l'appuyant sur les idées émises et les faits mis en pratique par nos maîtres; pour cela j'ai recueilli les observations, étudié les expériences faites sur le sulfate de cuivre, au point de vue toxicologique.

Mon but, en écrivant ces lignes, est d'éclaircir cette question autant qu'il me sera possible, de démontrer, en m'appuyant sur les expériences faites par des savants pratiques, que le sulfate de cuivre est un poison, mais qu'il est très-difficile, par suite des propriétés émétiques qu'il possède, de déterminer instantanément la mort d'un individu en lui administrant ce sel.

Première question. Le sulfate de cuivre ou vitriol bleu placé sur les lèvres d'un enfant peut-il produire de suite les symptômes de l'empoisonnement? Smith s'exprime en ces termes en parlant de ce sel métallique : si on applique à l'extérieur des doses beaucoup plus fortes que celles que l'on est dans le cas

d'employer, le sulfate de cuivre borne son action à la partie qu'il cautérise. M. Orfila ne partage pas cette opinion et, s'appuyant sur des expériences physiologiques pratiquées sur des animaux, prétend que le sulfate de cuivre appliqué sur une plaie est absorbé par la muqueuse, transporté dans l'économie et peut, par suite, déterminer la mort.

Suivant M. Mialhe, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, la solution de sulfate de cuivre employée en lotions sur une plaie, offre d'abord une action locale; il se fait dans ce cas une combinaison de ces sels avec les éléments protéiques des tissus vivants; mais il ajoute que ce coagulum formé peut être dissous par le sel cuivrique en excès, et cette dissolution ne peut s'effectuer que dans une très-forte proportion de sulfate de cuivre, de sorte que d'après M. Mialhe, il faut employer une très-grande quantité de sulfate de cuivre dans une cautérisation pour qu'il y ait commencement d'intoxication.

M. Trousseau, savant thérapeutiste de la Faculté de médecine et professeur de clinique à l'Hôtel-Dieu de Paris, admet l'innocuité du sulfate de cuivre en cautérisation; chaque jour il cautérise la gorge d'enfants de quelques mois avec une solution assez concentrée de sulfate cuivrique, sans qu'il ait encore remarqué aucun symptôme d'intoxication. En ce moment il emploie la solution de ce sel pour cautériser la membrane pituitaire d'un enfant d'un an.

Maintenant, répondant à la première question, nous pensons que du sulfate de cuivre en poudre, placé sur les lèvres d'un enfant, ne peut déterminer la mort; il a pu avoir seulement des vomissements et des coliques qui, dans tous les cas, ne se seraient fait sentir que deux ou trois heures après l'application. En effet, ce sel agira comme escharotique, dénudera les chairs et, par suite de son action irritante, provoquera la

salivation de l'enfant, de sorte que la salive entraînera le sel placé sur les lèvres.

En admettant même avec Orfila, ce que je ne pense pas, que ce sel soit absorbé par la muqueuse, dans ce cas, l'absorption n'a pas le temps de s'effectuer, puisque, par un mouvement naturel qui est propre à tout être qui ressent une sensation désagréable dans la bouche, l'enfant devait chasser le poison à l'aide de sa salive.

Deuxième question. Quelle est la dose de sulfate de cuivre pour tuer un enfant?

Ce chiffre est difficile à établir, car le sulfate de cuivra pris à l'intérieur est un vomitif puissant, de sorte que, même dans une proportion assez forte, il apporte avec lui son contre-poison, en ce sens qu'il provoque les vomissements et est expulsé par eux.

Ce sel est employé dans la thérapeutique comme émétique. Pour un adulte, M. Bouchardat ordonne la dose de 0,05 à 0,20. M. Soubeiran le conseille à celle de 0,20 à 0,40. Dans Merat et Delens, nous voyons que Winter, médecin de Stuggard, en a donné dans certaines affections des enfants jusqu'à la dose de 0,20. M. Trousseau, dont nous avons déjà invoqué l'autorité, l'emploie journellement pour des enfants, en potion à prendre dans les douze heures à la dose de 0,10, 0,20, 0,50

M. Aran, actuellement médecin à l'hôpital Saint-Antoine, en fait prendre 1,50 à des adultes, dans les douze heures.

Andral nous parle d'un homme qui a pris 30 grammes de sulfate de cuivre et qui aurait succombé douze heures après seulement.

Enfin nous avons consulté notre savant maître, M. le professeur Chevallier, qui a partagé notre opinion; quant à savoir quelle était la dose de sulfate de cuivre nécessaire pour causer la mort d'un enfant, il nous a répondu qu'il était *difficile de fixer un chiffre.*

En effet, le sulfate du cuivre est un poison énergique lorsqu'il reste dans l'économie, mais comme d'un autre côté ce sel est un vomitif puissant, il arrive presque toujours qu'il est chassé par les vomissements avant d'avoir pu agir, surtout lorsqu'il est pris à haute dose.

Enfin 0,50 à 1 gramme de sulfate de cuivre seront des doses bien suffisantes pour tuer un enfant, si le sel n'est pas rejeté; tandis que ces quantités ne provoqueront que des coliques, s'il est éliminé par les vomissements; on a remarqué que chez un enfant l'action vomitive se produit presque aussitôt l'introduction de ce sel dans l'estomac.

Troisième question. Mêlé à la bouillie, quelle couleur prendra cet aliment?

Nous avons introduit dans 200 grammes de bouillie que nous avons préparée, 10 grammes de sulfate de cuivre, elle s'est immédiatement colorée en verdâtre, et, sous l'influence de doses plus élevées, comme 0,50 1, 2, 3, 4, 5, elle s'est de plus en plus foncée et a pris une couleur bleu verdâtre.

Enfin, nous pensons donc qu'appliqué à l'extérieur, l'action du sulfate de cuivre n'est que locale; à l'intérieur, il détermine, par suite de son action émétique, une violente perturbation dans l'économie, mais, pour qu'il soit mortel, il faut qu'il séjourne dans l'estomac, ce qui n'a presque jamais lieu, puisqu'il est aussitôt rejeté par les vomissements qu'il détermine.

Dans tous les cas la mort ne sera jamais instantanée, et la victime déjà prévenue par la couleur verdâtre que ce sel communique aux aliments, avertie de l'ingestion d'un poison dans son économie par les vomissements et les coliques qu'elle éprouvera, pourra encore recevoir les secours de la science.

Abel Poirier fils,
Pharmacien de première classe.

EMPOISONNEMENT D'UN MARI PAR SA FEMME. — EMPLOI DU SULFATE DE FER. — CONDAMNATION AUX TRAVAUX FORCÉS (1).

Cour d'assises du Haut-Rhin (Colmar). — Présidence de M. Lang. — Audience du 17 novembre 1857.

Marie-Anne Kiener, femme Brittel, agée de 26 ans, est accusée d'avoir empoisonné son mari, au moyen du sulfate de fer. Mariée depuis deux mois à peine avec un nommé Brittel, vigneron à Colmar, cette jeune femme l'avait pris en aversion, et dans l'espoir de rompre le lien qui l'attachait à celui qu'elle détestait, pour se rapprocher d'un homme qu'elle aimait depuis longtemps, elle n'avait pas hésité à mêler au vin destiné à son mari une assez forte dose de la substance connue dans le commerce sous les noms de vitriol vert, couperose verte. Heureusement, le sieur Brittel fut averti à temps par son goût nauséabond de la présence de cette matière nuisible dissoute dans son vin; il n'en avala qu'une faible quantité, et après un traitement médical que nécessitèrent quelques accidents morbides sans gravité, il put bientôt reprendre ses occupations.

L'accusée paraît avoir conscience de l'action criminelle qu'elle a commise, et son attitude à l'audience, ses aveux et ses larmes abondantes témoignent du profond repentir qu'elle en éprouve.

L'acte d'accusation relève à sa charge les faits suivants:

Dans la journée du 29 juin 1857, le sieur Laurent Brittel, vigneron à Colmar, se présenta chez le docteur Marquey, pour réclamer ses soins; il déclara à cet homme de l'art qu'il s'était rendu aux champs dans la matinée, emportant avec lui

(1) L'empoisonnement par le sulfate de fer étant encore à l'état de doutes et de discussions, nous rapportons textuellement une affaire, dans laquelle se sont prononcés des hommes de l'art.

un petit baril contenant environ trois litres de vin ; que vers midi sa femme était venue lui apporter son repas, et qu'ils avaient dîné ensemble : qu'après le départ de sa femme, il avait bu quelques gorgées de vin, mais qu'il avait trouvé à cette boisson un goût amer et désagréable qu'elle n'avait pas auparavant, qu'au même instant il avait éprouvé des douleurs d'entrailles et de violentes envies de vomir ; qu'ayant répandu un peu de vin sur le sol, il avait été frappé de la couleur verdâtre tout à fait anormale de ce liquide, et qu'aussitôt la pensée s'était emparée de lui, qu'il avait été empoisonné. Le médecin, sur cette déclaration, prescrivit d'urgence quelques médicamments au malade, puis examina le tonnelet et constata qu'il renfermait une certaine quantité de sulfalte de fer, vulgairement appelé couperose verte ou vitriol vert, substance vénéneuse pouvant entraîner la mort surtout quand elle est donnée à forte dose et qu'elle est mélangée, ainsi que cela a eu lieu au cas particulier, d'une certaine quantité de cuivre dont l'action toxique est encore plus énergique.

Des contre-poisons furent aussitôt administrés à Brittel Dès le lendemain tout danger avait disparu, et peu de temps après il put reprendre le cours de ses travaux. La rumeur publique n'hésita pas à imputer ce crime à la femme Brittel ; cette femme vivait depuis son mariage en mauvaise intelligence avec son mari ; ce dernier est un homme calme, paisible, laborieux et de mœurs irréprochables ; il était veuf et père de trois enfants lorsque, dans le courant du mois de janvier 1857, il avait épousé l'accusée Anne-Marie Kiener, dans la seule pensée de mettre à la tête de son ménage une femme dévouée à qui il pût confier la surveillance et l'éducation de ses enfants. Mais son attente avait été trompée ; quelques jours à peine s'étaient écoulés que déjà sa femme manifestait une aversion marquée pour lui. Vainement avait-il cherché à la ramener à de meil-

leurs sentiments par l'affection qu'il lui témoignait, par des égards et des attentions de toute nature, sa femme ne cessait de lui reprocher de l'avoir trompée en ne lui déclarant pas avant son mariage qu'il n'avait aucune fortune personnelle, et que tout ce qu'il possédait appartenait à ses enfants; elle disait que jamais elle n'eût consenti à l'épouser si elle avait connu cette situation; qu'elle avait échangé une vie douce et facile contre une existence précaire, misérable et condamnée au travail. Elle ajoutait qu'elle ne l'aimait pas, qu'elle l'avait épousé malgré elle et sous l'influence de suggestions étrangères; mais ce qu'elle ne disait pas, et ce que l'information a révélé, c'est qu'elle avait contracté avant son mariage une liaison intime avec un jeune homme qui plus tard avait été appelé au service militaire; que, malgré son mariage, cette affection était restée vivante au fond de son cœur et que c'était ce souvenir qui l'avait détournée de son mari et qui lui avait inspiré contre ce dernier une invincible répugnance.

Vers la fin du mois de juin dernier, la femme Brittel avait appris que son amant devait revenir à Colmar avec un congé temporaire. Cette nouvelle lui avait fait perdre toute mesure, et on l'avait entendue répéter à plusieurs voisins qu'elle attendrait son amant au chemin de fer, qu'elle donnerait deux doigts de sa main pour n'être pas mariée, qu'un premier amour ne s'effaçait jamais. Tels étaient les rapports des deux époux, lorsque le bruit se répandit qui Brittel avait été empoisonné. Les antécédents de l'accusée; les propos qu'elle avait tenus, ses odieux procédés envers son mari, la désignaient naturellement aux soupçons. Sa conduite le jour même du crime les confirma. Elle était rentrée dans sa demeure vers quatre heures de l'après-midi. Son mari, déjà couché, était en proie à de violentes douleurs; des voisins, des amis l'entouraient en pleurant. Elle resta insensible à ce triste spectacle et n'adressa

pas même la parole à Brittel. Son indifférence indigna les assistants ; un cri unanime de réprobation s'éleva contre elle, elle ne s'en émut pas, et n'opposa aucune dénégation aux reproches dont elle était l'objet. Le commissaire de police étant survenu, elle lui fit aussitôt les aveux les plus complets, déclarant qu'elle avait voulu effectivement se débarrasser par le poison d'un mari qu'elle n'aimait pas, dont elle n'avait pas à se plaindre, mais avec lequel la vie commune lui était insupportable.

Devant M. le juge d'instruction, cette femme réitéra ses aveux ; elle déclara d'une manière positive que son intention avait été de donner la mort à son mari, que depuis quinze jours environ elle avait été préoccupée de cette pensée, qu'elle s'était arrêtée à l'idée de l'empoisonner, mais qu'elle n'avait pu, faute d'argent, se procurer de poison avant le dimanche 28 juin ; que ce jour, ayant reçu une petite somme, elle en avait prélevé dix centimes avec lesquels elle avait acheté chez un épicier du sulfate de fer, substance dont elle avait entendu vanter les propriétés vénéneuses ; que le lendemain, 29 juin, elle avait porté le dîner à son mari qui travaillait dans une vigne, qu'elle avait partagé son repas et bu avec lui du vin du petit baril qu'il avait emporté le matin ; qu'enfin, après le dîner, son mari s'étant remis au travail, elle avait introduit dans le tonnelet trois morceaux de sulfate et avait jeté le reste du paquet.

L'analyse chimique a établi la vérité de ces allégations en démontrant que c'était effectivement avec du sulfate de fer du commerce que Brittel avait été empoisonné. Le rapport des experts a également établi que cette substance, quoique moins dangereuse que de l'arsenic et le sulfate de cuivre, n'en exerçait pas moins une violente action toxique sur les tissus, et qu'à forte dose, ainsi qu'elle a été donnée à Bristol, elle pouvait entraînér et avait souvent entraîné la mort.

On procède à l'audition des témoins.

M. Omer Marquez, médecin à Colmar, après avoir parlé des soins qu'il a donnés au sieur Brittel, qu'il croyait d'abord empoisonné avec le sulfate de cuivre, et qu'il avait traité par une forte dose de fer réduit par l'hydrogène, antidote des sels de cuivre, dépose qu'il a été chargé avec MM. Kampmann, pharmacien, et Kaeppelin, professeur de chimie au lycée de Colmar, d'analyser les substances administrées à Brittel et d'en déterminer la nature et les propriétés toxiques. Les expériences auxquelles se sont livrés les experts ont fourni les résultats suivants, ajoute le témoin ; la substance qui a été introduite dans la boisson du malade est du sulfate de fer du commerce, autrement dit vitriol vert ou couperose verte. Le sulfate de fer pur est un sel styptique qui peut être supporté par l'homme a des doses assez élevées ; cependant, pris en forte quantité, en solution concentrée et en une seule fois, il peut produire des désordres assez graves dans l'économie animale, désordres qui sont toutefois assez faciles à combattre par un traitement médical approprié.

Cette substance n'est pas toxique dans les sens propre de ce mot. Quant au sulfate de cuivre mêlé au sulfate de fer du commerce, il provoque des vomissements et produit ainsi l'expulsion du sulfate de fer ; ce qui est arrivé précisément chez le sieur Brittel, dont l'estomac a pu assez rapidement se débarrasser du sulfate de fer, grâce aux propriétés vomitives du sulfate de cuivre qui s'y trouve mêlé. En résumé l'opinion du témoin, conforme d'ailleurs aux conclusions du rapport des experts, est que le sulfate de fer n'aurait pas occasionné la mort de Brittel, même en l'absence de tout traitement médical.

M. Tourdes, professeur de médecine légale à l'école de médecine de Strasbourg. Ce témoin a été chargé, avec M. Caillot, professeur de toxicologie à la faculté des sciences de Stras-

bourg, d'analyser un échantillon de sulfate de fer et de se prononcer sur la nature toxique, nuisible ou inerte de ce sel. Les conclusions du rapport rédigé par ces deux professeurs sont les suivantes : L'expérience a prononcé ; le sulfate de fer n'est pas une substance inerte, c'est un agent qui à des doses suffisamment élevées peut produire des accidents graves et même occasionner la mort. Le sulfate de fer a une action toxique sur les animaux. Orfila, dans son *Traité de toxicologie*, t. II, page 44, a reconnu que 8 grammes de ce sel appliqué sur le tissu cellulaire ou introduit dans l'estomac d'un chien, faisaient périr l'animal en douze, quinze ou vingt heures, après avoir occasionné les symptômes que produisent les poisons irritants. La science possède plusieurs exemples d'individus qui ont succombé à l'action du sulfate de fer. Orfila a publié, en 1853, un mémoire sur l'empoisonnement par les sels de fer, dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale*, t. XLVI, page 337 ; il cite, dans ce travail, différents cas d'empoisonnement par le sulfate de fer, qui ont été jugés, le 11 septembre 1848, par la cour d'assises de la Seine ; le 10 mai 1850, par la cour d'assises de l'Aveyron, et le 13 juin 1851, par la cour d'assises de la Loire-Inférieure. Dans la première de ces espèces, la cour d'assises de la Seine avait refusé de voir un empoisonnement dans l'injection du sulfate de fer, et l'article 317 du Code pénal avait été appliqué ; dans les autres cas, il y avait eu condamnation pour crime d'empoisonnement. En résumé, M. Tourdes est d'accord avec M. Cailliot pour admettre l'intoxication par le sulfate de fer.

Quant à la neutralisation des propriétés toxiques du sulfate de fer qui pourrait être déterminée par la présence du sulfate de cuivre, MM. Tourdes et Cailliot n'y croient point. Le sulfate de cuivre est plus vénéneux que le sulfate de fer, disent-ils, et malgré les avantages qui, dans un cas donné, pourraient

résulter de ses propriétés vomitives, un échantillon de sulfate de fer, contenant du sulfate de cuivre, nous paraît plus dangereux que celui qui n'en renfermerait pas.

Laurent Brittel dépose qu'il avait la conviction de la culpabilité de sa femme. J'étais malade des suites de l'empoisonnement, lorsque ma femme rentra et me demanda ce que j'avais, dit le témoin ; je ne lui ai pas répondu ; quelques personnes lui ayant reproché d'avoir tenté d'empoisonner le père de trois enfants, elle a gardé le silence et n'a pas fait paraître la moindre émotion ; elle n'a pas versé une larme, cependant lorsqu'elle se vit emmenée par la police, elle vint solliciter mon pardon, et je lui répondis alors que Dieu devait lui pardonner.

Les dépositions des autres témoins viennent confirmer en partie les faits révélés par l'acte d'accusation ; elles sont du reste sans intérêt comme sans portée, en présence des aveux complets et spontanés de l'accusée.

M. Thieullen, substitut, requiert une application sévère de la loi.

Mᵉ de Neyremand examine quels sont les éléments constitutifs de l'empoisonnement ; le législateur exige, dit-il, pour ce crime deux conditions essentielles : l'intention de donner la mort et l'ingestion d'une substance capable de donner la mort, ou poison, deux éléments dont il faut non pas l'alternative, mais le concours, pour qu'il y ait crime d'empoisonnement. Or, dans l'espèce, la substance administrée est du sulfate de fer qui ne saurait être rangé dans la classe des toxiques. Le défenseur invoque à l'appui de cette thèse, les conclusions formelles du rapport des trois experts de Colmar. Du reste, ajoute-t-il, le sulfate de fer a une saveur tellement insupportable, un goût styptique si prononcé, qu'il est impossible d'en avaler une assez forte dose pour en être gravement indisposé ; c'est une

substance qui avertit immédiatement celui qui la goûte qu'elle est d'une nature nuisible.

Bien plus, le sulfate de fer du commerce renferme du sulfate de cuivre dont les propriétés émétiques provoquent les vomissements, c'est-à-dire l'expulsion du sel de fer; de sorte, qu'administrer à un homme du sulfate de fer, c'est lui donner en même temps le poison avec son contre-poison, le remède avec le mal. Mais ce qui prouve aussi que le sulfate de fer n'est pas aussi nuisible que le soutient l'accusation, c'est que le malade, que son médecin croyait d'abord empoisonné par un sel de cuivre, a été traité par une forte dose de sel de fer; ainsi le mari, qui avait déjà reçu un sel de la main de sa femme, en reçoit encore de la main de son médecin, et cependant le lendemain même, il est à peu près rétabli et peut vaquer à ses occupations. Mais une circonstance sur laquelle doit être appelée toute l'attention du jury, c'est que le vin a pour effet de neutraliser l'action la plus nuisible du sulfate de fer; ce sel, mis en présence des acides de vin, se décompose, forme par exemple du gallate de fer qui n'est pas vénéneux; l'acide sulfurique, resté libre, est à son tour neutralisé par le sulfate de potasse contenu dans le vin. M. Devergie, dans son *Traité de médecine legale*, t. III, p. 2, cite un cas d'accusation d'empoisonnement par l'acide sulfurique, qui, mêlé au vin, avait perdu ainsi ses propriétés toxiques; l'accusé avait été acquitté, bien qu'il fût établi qu'il avait eu l'intention de donner la mort.

Le défenseur conclut donc, avec MM. les experts de Colmar, qu'il n'y a point eu d'empoisonnement possible avec le sulfate de fer. Quant à l'intention de donner la mort, elle est acquise aux débats par les aveux de l'accusée; mais elle ne peut constituer le crime à elle seule; elle est condamnable au regard de la moralité; la justice ne peut en demander compte à l'accusée.

Le défenseur termine en signalant au jury toutes les circonstances qui militent en faveur de sa cliente : ses antécédents irréprochables, sa jeunesse, l'amour qui la dominait, les larmes abondantes qui trahissent ses remords, l'enfant qu'elle porte dans son sein, enfant qui renforcera le lien qu'elle a voulu rompre, qui sera pour elle un gage de bonne conduite, et pour le mari un gage de sécurité.

Après le résumé des débats, le jury entre dans la salle de ses délibérations. Il en sort avec un verdict affirmatif, mitigé par l'admission de circonstances atténuantes.

En conséquence, la Cour condamne la femme Brittel à quinze ans de travaux forcés.

VENTE DE NITRATE DE POTASSE. — EMPOISONNEMENT.

On nous fait connaître qu'un sieur X. vendit à un individu qui se présenta dans son officine, 31 grammes de sel de nitre qu'il voulait employer pour se purger.

Ayant fait usage de ce sel, il succomba à un empoisonnement déterminé par ce sel.

On dit que ce malheureux avait demandé ce sel de nitre, un de ses amis se purgeant ordinairement avec ce sel à la dose de 30 grammes, et que cette dose de sel n'avait jamais, sur lui, déterminé d'accidents.

EMPOISONNEMENT PAR L'ÉMÉTIQUE.

Une accusation d'empoisonnement amenait, au mois d'août dernier, devant la Cour d'assises du département de l'Eure, les nommés Porel, de Bourgtheroulde, Germain Ramier et la nommée Zélie Leblond.

Au mois de septembre 1856, Ramier, qui habitait Ecquetot, fatigué de la vie commune, quitta le domicile conjugal et alla se retirer chez un nommé Leblond, à Saint-Pierre-du-Bos-

querard. Au bout d'un certain temps, la fille de la maison, Zélie Leblond, devint sa maîtresse, et il lui promit de l'épouser aussitôt la mort de sa femme. Depuis cette époque, Ramier nourrit le projet d'empoisonner son épouse.

Le 8 mai dernier, Ramier introduisit du phosphore provenant de la raclure d'allumettes chimiques dans une galette et la remit au nommé Porel, en lui indiquant par une marque la partie du gâteau dans laquelle le phosphore avait pénétré. Arrivé à Ecquetot, Porel, qui était inconnu de la femme Ramier, se présenta chez elle comme maître charpentier. Il venait, disait-il, offrir de l'ouvrage à Ramier. Cette femme lui raconta sa position et l'invita à dîner; Porel accepta. A la fin du repas et peu d'instants avant son départ, il tira de sa poche la galette, qu'il découpa et en offrit à la dame Ramier. Une heure après elle fut prise de violentes douleurs d'estomac, accompagnées d'un malaise général, qui n'eurent pas de suite.

Le 17 mai, Porel revint de nouveau à Ecquetot, chez la femme Ramier, ils prirent ensemble le café; sous le prétexte que ce dernier n'était pas assez sucré, Porel, tirant de sa poche un papier renfermant quelques morceaux de sucre, en répandit le contenu dans la tasse de la femme Ramier. Cette dernière ayant remarqué au fond du vase une substance blanchâtre et visqueuse, ne but qu'avec répugnance, et après quelques gorgées, elle jeta sous la table ce qui restait dans sa tasse.

Un quart d'heure après, la dame Ramier éprouvait d'épouvantables douleurs d'entrailles, était prise de vomissements et souffrances telles, qu'elle se roulait dans sa cour en poussant des cris. Ses voisins accourus à son secours lui prodiguèrent des soins qui la mirent bientôt hors de danger. Néanmoins, sa santé violemment ébranlée, ne fut entièrement rétablie qu'après une quinzaine de jours.

Porel fit des aveux complets, il raconta ce que nous avons

dit pour la galette; et il ajouta que le 17 mai, cédant aux instances de Ramier, il consentit à retourner à Ecquetot, après avoir reçu de Ramier un morceau de sucre qu'il devait faire prendre à sa femme, et dans lequel avait été introduit 0,30 d'émétique.

Ramier a été condamné à la peine de mort, Porel aux travaux forcés à perpétuité. Zélie Leblond a été acquittée.

Nous ne pouvons comprendre que 0,30 d'émétique, pris dans une infusion de café, aient pu produire des accidents aussi graves que ceux qui se sont manifestés chez la femme Ramier; elle n'a même pas absorbé cette dose entière, puisqu'elle n'a bu que quelques gorgées du mélange; la médecine prescrit quelquefois des doses d'émétique aussi fortes, sans déterminer d'accidents; de plus, ce sel avait été mêlé à une infusion de café, qui en est précisément l'antidote, et qui neutralise en partie ses effets. Il est donc probable que Ramier avait mêlé au sucre une substance plus active, et que l'émétique, en provoquant les vomissements chez sa femme, en a déterminé l'évacuation.

Abel POIRIER fils,

Pharmacien de première classe.

PHARMACIE.

CAISSE GÉNÉRALE DE PRÉVOYANCE DES PHARMACIENS.

La Pharmacie Centrale des pharmaciens, depuis plusieurs années proposait la création d'une caisse générale de prévoyance professionnelle. De l'état de simple projet, elle vient de faire passer la question à l'état d'exécution. Tous nos confrères, en effet, ont reçu les statuts de la nouvelle institution qui se fonde et qui les convient à y participer.

Nous n'avons rien à ajouter aux considérations développées

par M. Dorvault, dans l'exorde des statuts, attendu qu'à part quelques points de détails ils disent tout ce que nous pourrions dire sur les avantages que la pharmacie en général doit en retirer. Nous n'avons qu'à y donner notre approbation et à engager nos confrères à ne pas laisser manquer l'occasion qui leur est offerte de former enfin une société compacte qui depuis si longtemps est l'objet de leurs désirs.

Jamais la pharmacie n'a été mise à même de réunir ainsi ses intérêts d'une manière aussi heureuse, aussi générale, jamais elle n'a eu à sa disposition un moyen aussi sérieux d'améliorations de toute nature. A notre avis, celui qui y resterait indifférent ne serait plus admis à récriminer sur le manque d'union et sur le délaissement de la pharmacie, car au moment d'agir il aurait fait défaut.

AVIS AUX ÉLÈVES EN PHARMACIE.

Le syndicat de la société des pharmaciens de Lyon et du Rhône, sur la proposition de son honorable président M. Mouchon, voulant encourager et récompenser les élèves stagiaires du département, décernera chaque année au mois de mai :

Un prix de mérite

à celui d'entre eux qui aura réuni les meilleurs témoignages de la part de son chef. Ces témoignages devront porter sur la conduite, le caractère, la moralité, le zèle, en un mot tout ce qui peut plaider en faveur de l'élève ou apprenti.

Le terme de ce concours étant fixé au 1er avril de chaque année, les chefs d'officine qui voudraient y faire participer leurs élèves ou apprentis, devront faire parvenir avant ce terme à M. Maury, secrétaire du syndicat, Grande rue, à Vaise, les renseignements propres à éclairer le syndicat sur leur mérite individuel.

Un autre prix unique et exceptionnel

sera décerné au mois de novembre 1858 à l'auteur du meilleur

mémoire sur les questions suivantes : Quelles doivent être les dispositions particulières du jeune homme qui embrasse la carrière pharmaceutique? Quelles sont les exigences que cette profession réclame de lui, soit comme apprenti, soit comme élève, soit enfin comme chef d'officine?

Les mémoires devant porter chaçun en tête une épigraphe reproduite sur une enveloppe cachetée, dans laquelle seront inscrits les noms et prénoms de l'auteur, devront parvenir à M. Maury avant le 1er octobre prochain.

Seront seuls admis au concours les élèves de Lyon et du département qui comptent au moins deux années de stage dans la même pharmacie. Les élèves non stagiaires, ainsi que ceux qui feront leur stage dans des établissements auxquels on ne reconnaîtra pas un caractère purement légal, en seront exclus.

Une lacune regrettable existant dans notre département, au sujet du placement des élèves en pharmacie, le syndicat animé du désir de la combler et de procurer à MM. les pharmaciens et à MM. les élèves les avantages qui découlent de sa détermination, annonce que, sur ses instances, M. Rieaux, pharmacien, rue Saint-Jean, a bien voulu se charger du placement des élèves, et qu'il recevra et procurera à cet effet, tous les renseignements qui lui seront adressés ou demandés.

JOUISSANCE DES DROITS CIVILS. — IMITATION OU CONTREFAÇON DES NOMS ET MARQUES D'UN FABRICANT ANGLAIS. — IRRECEVABILITÉ DE L'ACTION DEVANT LES TRIBUNAUX FRANÇAIS.

Cour de cassation, chambre civile. — Présidence de M. Béranger, 16 *novembre* 1857.

Nous croyions en avoir fini avec la poudre de lentille, qui a été affublée de noms si divers, nous nous étions trompés, ainsi qu'on va le voir :

Un Anglais, qui a en France un établissement commercial,

mais qui n'a pas été admis par autorisation du souverain à établir son domicile en France, n'est pas recevable à actionner en dommages-intérêts devant les tribunaux consulaires français, un autre Anglais, auquel il impute de lui avoir fait, en France, une concurrence déloyale. (Articles 11 et 13 du Code Napoléon).

Spécialement, l'Anglais, non autorisé à résider en France, qui se dit en possession de vendre, dans un établissement par lui formé en France, le produit alimentaire désigné sous le nom d'*Ervalenta Warton*, n'est pas recevable à actionner devant les tribunaux français, en réparation du préjudice causé, un autre Anglais, auquel il reproche de lui avoir fait, en France, une concurrence déloyale, en débitant un produit similaire, auquel il donne le nom de *Revalenta arabica*.

Il n'existe en effet, entre la France et l'Angleterre, aucun traité qui accorde aux Français en Angleterre des droits semblables à celui que l'action dont il s'agit tend à faire consacrer.

Cassation, au rapport de M. le conseiller Chégaray, et conformément aux conclusions de M. l'avocat-général Sevin, d'un arrêt rendu le 22 mars 1855, par la Cour impériale de Paris. (Klug contre Perry. — Mes Lanvin et Maucler, avocats.)

NOTE RELATIVE A L'EXERCICE DE LA PHARMACIE.

Par Hthe Fortoul, pharmacien.

Dans les temps les plus reculés, à l'enfance de l'art, lorsque l'instruction n'était point encore parvenue dans les classes du peuple, la médecine conjointement avec la pharmacie se pratiquaient l'une et l'autre dans les couvents où se trouvaient alors les seules intelligences en dehors des classes riches. Cet état de choses était nécessaire ; quelle autre classe pouvait à cette époque s'occuper de l'art de guérir ?

Aujourd'hui que les études scolaires sont à la portée de toutes les classes, que des écoles ou des facultés de médecine et de pharmacie sont établies dans toutes les contrées pour répandre les connaissances nécessaires et donner droit à l'exercice de ces professions, l'existence dans l'intérieur de la France de pharmacies dirigées par des religieuses n'ayant acquis aucun titre d'étude, ni de diplôme, et ne présentant aucune garantie, ni aucune responsabilité, devient l'entrave la plus grande :

1° Au développement des études pharmaceutiques ;

2° A la prospérité des écoles ou facultés de pharmacie ainsi qu'à grand nombre de colléges communaux ;

3° Au placement et à la fortune de tous les jeunes gens qui, après les premières études, trouveront, dans la profession de pharmacien, une position honorable assez lucrative pour élever leur famille ;

4° A la sécurité publique.

De nos jours, il existe, dans la plupart des villes de France et presque dans tous les chefs-lieux de canton ou communes, des pharmacies sans pharmaciens, mais dirigées par des communautés religieuses de tous ordres, qui, sous le titre d'hôpitaux, hospices ou bureaux de bienfaisance, ouvrent leurs pharmacies, préparent et vendent au public tous les produits pharmaceutiques; là on exécute toutes les ordonnances de médecins, on y vend enfin publiquement toute espèce de produits.

Dans cet état, que peuvent devenir les jeunes gens? Grand nombre peuvent-ils espérer trouver une profession dans la pharmacie, quand déjà beaucoup, qui ont leur diplôme, ne savent où s'établir? Veulent-ils lutter dans les localités contre les couvents? Alors les frais d'établissement, les charges de famille, les frais de patente et d'impôt les accablent ; ils végètent ou bientôt étouffés ils sont obligés d'abandonner la place, et les couvents prospèrent.

Cet état de choses existe-t-il à Paris? Non!

Les couvents n'exercent point la pharmacie, les hôpitaux ont des pharmaciens en chef et des élèves; nulle vente ne se fait au dehors. Les bureaux de bienfaisance, toutes les sociétés philanthropiques procurent à leurs malades les médicaments chez les pharmaciens, et ceux-ci se refusent-ils de toutes parts à présenter pour ces associations et pour les sociétés de charité, des tarifs aux prix des hôpitaux?

A Paris nul ne peut exercer la pharmacie s'il n'a obtenu son diplôme de pharmacien de première classe.

En province, la pharmacie est abandonnée à la fois dans les mêmes lieux et concurremment aux pharmaciens de première et de deuxième classe sans distinction, en outre les pharmacies des hôpitaux, hospices et bureaux de bienfaisance qui sont dirigées par des religieuses, vendent au public concuremment avec les pharmaciens légalement établis.

Quelques objections peuvent être faites par des droguistes ou pharmaciens revendeurs des grandes villes qui entretiennent ces pharmacies.

Ceux-ci cherchent à démontrer l'utilité de ces pharmacies dans les bourgs et villages éloignés des localités où il y a des pharmaciens; mais les médecins qui habitent les campagnes reculées n'ont-ils pas le droit de porter à leurs malades les médicaments nécessaires, et tous les chefs-lieux de canton ne pourraient-ils pas bientôt être pourvus de pharmaciens si leurs droits étaient respectés?

Deux classes de pharmaciens, dans l'état actuel, sont absolument nécessaires: la première se composerait de jeunes gens ayant obtenu leur diplôme, d'une des trois facultés de pharmacie, Paris, Montpellier ou Strasbourg; ceux-ci auraient seuls le droit d'exercer la pharmacie sur tous les points de la France.

La deuxième classe des pharmaciens se composerait d'élèves desquels on exigerait seulement des connaissances latines, six années de stage dans des pharmacies de première classe, ceux-ci obtiendraient leur diplôme devant les écoles secondaires de médecine et de pharmacie et ne pourraient ouvrir de pharmacies que dans les chefs-lieux de canton.

Ces chefs-lieux de canton, qui, ce jour, sont privés de pharmaciens, au moment où les communautés religieuses ne vendraient plus de médicaments, offriraient bien assez d'avantages, pour qu'un pharmacien s'y établît et pût y élever sa famille.

Les pharmacies et les écoles secondaires de pharmacies auraient ainsi pour élèves tous les jeunes gens qui aspireraient à devenir pharmaciens de deuxième classe et qui seraient nombreux, puisque ce serait une nouvelle carrière ouverte à la jeunesse.

Les trois facultés de Paris, Montpellier et Strasbourg auraient aussi beaucoup d'élèves, puisque tous les pharmaciens, devant s'établir dans des villes, devraient y obtenir leur diplôme, et des colléges et lycées, sortiraient de nombreux élèves destinés à ces deux classes de pharmaciens.

Les hôpitaux et bureaux de bienfaisance de chaque localité feraient, comme à Paris, préparer les médicaments chez les pharmaciens, qui tous accepteraient les tarifs des hôpitaux.

Riom, juillet 1857.

DE L'EMPLOI D'UNE PRÉPARATION SAPONIFIÉE DE LA JUSQUIAME POUR REMPLACER LES HUILES.

Si les végétaux narcotiques en général, et la jusquiame en particulier, sont capables de produire un effet calmant, cela ne peut avoir lieu complètement, que quand le principe actif est absorbé par l'organisme, c'est-à-dire qu'il a traversé la peau sans résidu. Ce n'est pas le cas avec l'huile de jusquiame,

comme en général avec les onctions faites avec des matières grasses. Une friction d'un quart d'heure ne suffit pas pour faire entrer une demi-cuillerée à café de cette huile dans la peau, sans tenir compte de la douleur dont le malade doit souffrir pendant cette opération, surtout si elle a lieu sur des parties déjà douloureuses; ni de l'usure du linge par l'absorption de cette huile qui, étant destinée à une certaine portion malade du corps, et qui est si fortement colorée par la chlorophylle, et dont seulement une très petite portion entre dans la peau. La majeure partie reste sur l'épiderme ou passe de là dans le linge.

Bukers, pharmacien à Vienne, a essayé, encouragé par ses propres souffrances, de produire une préparation qui n'occasionne pas des irritations si désagréables, qui est complètement absorbable par la peau, sans laisser le moindre résidu, et qui est d'un emploi facile : C'est le savon de jusquiame.

Pour préparer ce savon, on prend un certain poids de feuilles sèches de jusquiame (qui correspond à 3 poids de feuilles fraîches), on les incise finement, on les traite par de l'alcool à 80 °/₀ en quantité suffisante par 3 digestions, en ayant soin d'exprimer chaque fois très fortement, et de mettre assez d'alcool pour baigner les feuilles complètement. On peut aussi les épuiser par déplacement, jusqu'à ce qu'elles ne cèdent plus rien. — On réunit les teintures et on les distille doucement au bain-marie, jusqu'à ce qu'il ne reste que le poids de feuilles employées. Pour 3 parties de ce produit, on prend une partie de savon de soude bien sec, qu'on y dissout, et on coule dans de petits flacons à large ouverture.

On peut faire des préparations semblables avec d'autres plantes narcotiques, pourvu que leur principe actif ne soit pas volatil.

Traduit de l'allemand, par SCHAUEFÈLE, fils.

PRÉCAUTIONS A PRENDRE DANS LA VENTE DES MÉDICAMENTS.

Il y a quelque temps, les journaux ont fait connaître l'imprudence regrettable d'un pharmacien de Calais, qui mélangea une quantité de laudanum trop forte à certaine potion prise chez lui. La malade en mourut. Cette déplorable affaire eut un grand retentissement. Nous apprenons que le Tribunal correctionnel, dit l'*Autorité*, de Dunkerque, saisi d'une plainte en homicide involontaire, vient de condamner le prévenu à dix jours de prison et 600 fr. d'amende. C'est le maximum de la pénalité pécuniaire.

BELLADONE. — PROPRIÉTÉ ANTI-LAITEUSE.

M. Goolden vient de publier deux faits dans lesquels l'application de l'extrait de belladone sur les extrémités des deux mamelons a suffi pour tarir, au bout de quelques heures, la sécrétion lactée. Cette suppression brusque n'a, dans les deux cas, déterminé aucun accident. — MM. Sandras et Aran avaient déjà utilisé plusieurs fois avec succès cette propriété particulière de la belladone; seulement ils ont fait usage de ce remède à l'intérieur. (*The Lancet.*)

TRIBUNAUX.

CAFÉ AU SEL DE VICHY. — TROMPERIE SUR LA NATURE DE LA MARCHANDISE. — TROMPERIE SUR LA QUANTITÉ. — VIN FALSIFIÉ.

Le sieur F., marchand de cafés, a été traduit devant le tribunal de police correctionnelle sous la prévention de tromperie sur la nature de la marchandise.

Un grand nombre d'épiciers de la banlieue et même des départements voisins étaient les dépositaires du *café au sel de Vichy*, inventé et fabriqué par M. F. Tous ces marchands exposaient à leur porte une immense affiche, dont on peut se

rappeler le texte et les illustrations, qui ne pouvaient échapper à l'œil des passants. Cette affiche était ainsi conçue ;

Ici on trouve le café de santé extra-fin au sel de Vichy, perfectionné par F.

Au-dessous de ce titre, était une lithographie représentant un zouave avec deux messieurs qui semblent consommer, avec la plus vive satisfaction, le fameux café au sel de Vichy.

Puis vient la série de malédictions connues contre le café; il est irritant, échauffant, etc., et, grâce au mélange de sel de Vichy, fruit de minutieuses études de M. F., ce même café devient une panacée universelle, quelque chose comme l'ambroisie dont les Dieux de l'Olympe faisaient usage.

On lisait ensuite le certificat suivant :

« Nous, membres de l'Académie de médecine, déclarons avoir fait usage du café au sel de Vichy; d'après sa composition, nous ne pouvons qu'affirmer les propriétés énoncées par l'inventeur, l'engageons à le faire connaître et en propager l'efficacité dans l'intérêt général.

« Paris, 5 novembre 1856. « C. et R. »

N'étant que bienfaisant, il peut s'employer à discrétion.

Or, il se trouve que MM. C. et R. ne sont pas le moins du monde membres de l'Académie de médecine; ce sont tout simplement deux docteurs de province qui ont fait preuve, en cette circonstance, d'une complaisance un peu trop grande. Le sieur F. a sans doute, du moins il le prétend, confondu l'Académie avec la Faculté. De plus, du rapport des experts, il résulte que, bien loin d'être de qualité extra-fin, ainsi que l'indiquaient toutes les étiquettes, les cafés saisis étaient tous de qualité inférieure, et ne contenaient pas une parcelle de sel de Vichy.

Le tribunal (septième chambre), présidé par M. Labour, et sur les réquisitions de M. l'avocat impérial Perrot, a condamné F. à quinze jours de prison à 50 fr. d'amende.

EXERCICE ILLÉGAL DE LA PHARMACIE.

Le sieur L., herboriste, à L. V., comparaissait devant le tribunal correctionnel, pour exercice illégal de la médecine et de la pharmacie, et pour contravention à l'ordonnance royale du 29 octobre 1846, en mélangeant, dans une préparation, une substance vénéneuse, dont le débit ne peut être fait pour un usage médical que par un pharmacien.

Un fait qui eût pu avoir des conséquences très graves est dû, suivant l'information, à la préparation vendue par le sieur L.; il l'aurait délivrée pour une femme en état de grossesse, atteinte de crampes d'estomac et de coliques.

Il avait ordonné que cette femme prît deux cuillerées de la potion susdite; or, à peine en avait-elle pris une, qu'elle se trouvait gravement indisposée. Un expert chimiste, commis à l'examen de la préparation, a déclaré que c'était un liniment ammoniacal qui ne devait s'employer qu'extérieurement, et qui même contenait une proportion d'ammoniaque double de celle indiquée au *Codex* pour l'usage externe.

Un médecin a, en outre, déclaré qu'une dose d'ammoniaque comme celle délivrée par le sieur L. pouvait, prise intérieurement, amener des accidents graves, et même mettre en danger la vie du malade.

A raison de ces faits, le sieur L. a été condamné à dix jours de prison et 200 fr. d'amende.

A la même audience, comparaissait le sieur P., pharmacien pour mise en vente d'un remède secret auquel il a donné son nom.

Ce remède, tout le monde a pu le voir annoncé sur une immense affiche attachée aux vitres de sa pharmacie et conçue en ces termes :

La distribution gratuite du

BAUME P.,

pour la guérison des plaies, ulcères, brûlures, dartres, etc., a lieu pour les pauvres tous les samedis et jeudis, le soir, de sept à huit heures, à la pharmacie de l'inventeur, sous la direction spéciale et gratuite d'un docteur en médecine de la Faculté de Paris.

Le sieur P. a été condamné à 25 fr. d'amende.

Le sieur B., élève en pharmacie, rue P., a été ensuite condamné à 25 fr. d'amende, pour exercice illégal de la pharmacie.

VENTE DU CHLOROFORME.

Le 9 août 1857, à neuf heures du soir, M. le commissaire de police de la section des Champs-Elysées était averti qu'un homme inconnu venait de tenter de se suicider dans un hôtel meublé situé place du Havre.

M. le commissaire de police s'y transporta, et dans une chambre, sur un lit, il vit un homme paraissant âgé de quarante ans, dans un état très grave; un médecin qui venait de lui donner des soins se préparait à le faire transporter à l'hôpital; on plaça le malade dans une voiture, mais à peine y était-il, qu'il expira.

Ce malheureux n'ayant pu donner aucune explication sur son individualité et n'étant porteur d'aucuns papiers pouvant le faire connaître, on dut le porter à la Morgue.

Une information fut commencée, et voici les renseignements qu'elle recueillit: le jour du suicide, l'individu en question s'était presenté à l'hôtel du Hâvre et avait demandé une chambre dans laquelle il s'était enfermé; quelques heures après, le garçon de l'hôtel, en faisant son service dans une chambre voisine, avait entendu des gémissements et en avait prévenu son maître, qui s'était empressé de monter et de frapper à la porte d'où ils partaient, puis, ne recevant pas de réponse,

de faire enfoncer cette porte. C'est alors qu'on avait trouvé gisant l'individu dont il s'agit et qu'on avait fait appeler un médecin, lequel avait immédiatement constaté un empoisonnement par le chloroforme; la fiole qui avait contenu cette substance était en évidence, ainsi qu'une note constatant la vente par le sieur P., pharmacien, de 150 grammes de chloroforme à un sieur L., pharmacien; à cette note était attachée une prière à la Vierge.

A raison de ce fait, le sieur P. a été renvoyé devant la police correctionnelle pour avoir vendu une substance vénéneuse sans ordonnance ou prescription de médecin, ou sans s'être assuré du nom et du domicile de l'acheteur, contrairement aux prescriptions des articles 5 et 9 de l'ordonnance du 27 octobre 1846 et de l'article 1er de la loi du 19 juillet 1845.

L'identité du suicide établie, il en est résulté que le nom de L., qu'il avait pris pour acheter du chloroforme, n'était pas le sien, et que cet individu était un sieur X., négociant à Paris.

Le sieur P. allègue pour excuse que cet individu lui a dit être pharmacien et qu'il l'a cru sur parole.

Le Tribunal l'a condamné à six jours de prison et 1,000 fr. d'amende.

POMMADE B.

Une saisie a été opérée, il y a quelque temps, chez des fabricants et vendeurs de la pommade de *B*..., vantée contre les excroissances de chair, les panaris, les brûlures, blessures, ulcères, furoncles, cors aux pieds.

A raison de ce fait, les sieurs B. et V. ont été renvoyés devant la police correctionnelle.

Le sieur B. est fort surpris qu'on vienne lui intenter un procès aujourd'hui à propos d'une pommade qu'il fabrique et vend tranquillement depuis cent cinquante ans, de père en fils, et dont la recette est un secret de famille.

C'est précisément parce que c'est un secret que le Tribunal a condamné les sieurs B. et V., chacun à 50 fr. d'amende.

FALSIFICATIONS.

SUR LA VENTE DE L'EAU DE FLEURS D'ORANGER.

Nous recevons la lettre suivante, lettre qui est sans date et sans signature :

Grasse, le 1857,

Monsieur,

Nous avons l'honneur de vous aviser que les Eaux de Fleurs d'Oranger porteront à l'avenir la dénomination d'Eau d'Oranger. Cette mesure est prise pour éviter les erreurs qui pourraient résulter de l'application de la loi du 23 juin 1857, et dont les effets atteindraient aussi bien le vendeur que l'acheteur. Des experts nommés par l'autorité supérieure ont constaté que les meilleures Eaux de Fleurs d'Oranger se dépouillent de leur mucilage, en vieillissant, qu'elles restent ainsi accessibles à l'action des réactifs chimiques et que le dépôt qu'elles opèrent au fond de l'Estagnon ou des Flacons qui les contiennent, est de nature à faire assimiler ces Eaux distillées à celles des Feuilles d'Oranger, qui sont totalement privées de parties mucilagineuses. En présence de ces expériences décisives et à raison des inconvénients graves que présente aujourd'hui l'ancienne dénomination des Eaux de Fleurs d'Oranger, cette désignation a été suprimée et remplacée par celle d'*Eau d'Oranger*. Les qualités ne subiront aucun changement et conserveront la même supériorité que par le passé.

Agréez, Monsieur, l'assurance de notre considération distinguée.

Nous nous sommes demandé après l'avoir lue, si cette lettre est sérieuse, si elle l'est, nous croyons qu'on a voulu éluder une mesure qui avait un avantage, c'était de ne laisser vendre les produits distillés de la fleur d'oranger qu'avec une dénomina-

tion qui devait faire connaître à l'acheteur la nature du produit qui lui est fourni.

Nous pensons que le mode de faire, exposé dans la lettre qui nous a été expédiée de Grasse ne peut être admis ; en effet : *Qu'est-ce que c'est que l'Eau d'Oranger? Est-ce de l'eau de feuilles? Est-ce de l'eau de fleurs? Est-ce un mélange d'eau de fleurs et d'eau de feuilles?* Rien ne le dit, la lettre n'en parle pas.

Nous croyons qu'il n'y a point de raisons valables qui puissent faire désigner les *Eaux dites de fleurs d'Oranger sous le nom d'Eaux d'Oranger*. Ce qu'il faut exiger, c'est : 1° que les eaux de fleurs soient vendues sous le nom d'*Eau de fleurs d'Oranger*. 2° que les eaux de feuilles soient vendues sous le nom d'*Eau de feuilles dOranger* ; 3° que les eaux de feuilles mêlées d'eaux de fleurs soient vendues sous un nom explicite, *Eaux mixtes de feuilles et de fleurs*.

L'admission de tout autre mode de faire ouvrirait un chemin à la fraude.

A. Chevallier.

FALSIFICATION DU POIVRE. — FAUX GRABEAUX DE POIVRE.

Nous avons à plusieurs reprises parlé de la falsification du poivre, de la vente des grabeaux ; malgré cela des épiciers de province se faisaient adresser de ces grabeaux sous le nom de *tourteaux* pour qu'ils ne fussent pas saisis.

De cinq fabriques de faux grabeaux quatre avaient cessé de fabriquer, la cinquième vient d'être condamnée.

Un sieur C. C. L., négociant, comparaissait aujourd'hui devant le Tribunal correctionnel pour tromperie sur la nature de la marchandise vendue.

Voici comment s'exprime la prévention à l'égard de ce prévenu : L. n'a vécu jusqu'à ce jour que du produit de la falsification et de la fraude. Le 3 août 1854, il a été condamné, par le Tribunal de la Seine, à 150 fr. d'amende, pour falsification.

Le 23 décembre 1854, il a subi une condamnation en six mois de prison, pour vente de denrées falsifiées. Le 24 février 1855, une pareille condamnation en trois mois de prison, pour la même cause, était prononcée contre lui par le Tribunal de Rennes; mais, sur l'appel, il fut acquitté.

Malgré ces avertissements de la justice, L. n'en a pas moins continué de se livrer aux mêmes habitudes de fraude. Depuis trois ans, il s'est fixé à L. C., où il a fait construire trois moulins et un concasseur, qui lui servent à confectionner une poudre à laquelle il a donné le nom de *grabeau*. Cette poudre, composée de déchets, parmi lesquels on retrouve la fécule, le piment, le laurier et la menthe, et dans laquelle on prend soin d'introduire une petite quantité de poivre, a, par l'aspect, le toucher, l'odeur et le goût, une ressemblance avec le poivre pur. Elle est ensuite livrée au commerce ou vendue au consommateur qui la prend pour du poivre.

Au mois de juillet dernier, avis fut donné au parquet qu'une condamnation en quinze jours de prison et 300 fr. d'amende avait été prononcée à Dunkerque contre un commerçant de cette ville qui avait mis en vente des *grabeaux* au lieu de poivre, et que ce commerçant avait fait connaître qu'il avait acheté cette marchandise à L. Une perquisition fut ordonnée au domicile de ce dernier, et elle a eu pour résultat d'amener la saisie d'une certaine quantité de *grabeaux*.

Les commis de L. disaient aux épiciers qu'ils n'avaient rien à craindre avec ses préparations, parce que la chimie elle-même ne pourrait pas reconnaître la falsification.

Cette assertion a été démentie par l'expertise. Un homme de l'art a déterminé les quantités des substances composant le mélange; il a ajouté que, bien que les grabeaux livrés au commerce le fussent sans désignation de nom, la forme sous laquelle ils étaient vendus pouvait favoriser la fraude.

A raison de ce fait, le Tribunal a condamné le sieur L. à six mois de prison et 50 fr. d'amende.

Le sieur L., établissait pour sa défense : 1° qu'il livrait les grabeaux pour la conservation des étoffes de laine et des fourrures ; 2° qu'il utilisait tout.

VENTE D'ÉTAIN ALLONGÉ DE PLOMB.

Le Tribunal de police correctionnelle a eu à s'occuper d'une tromperie sur la qualité de l'étain vendu. Voici le fait.

M. R***, marchand d'étain avait vendu à M. V. D. H*** qui a porté plainte contre lui, se déclarant partie civile et réclamant 100 francs de dommages-intérêts, des feuilles d'étain comme étant fabriquées avec de l'étain contenant du plomb en quantité considérable.

En raison de ce fait, le sieur R*** a été condamné à un mois de prison, 50 francs d'amende, 100 francs de dommages-intérêts, et à la restitution du prix de la marchandise dont le Tribunal a ordonné la confiscation.

Avis aux pharmaciens à qui on livre comme étant pur et aux prix de l'étain pur des serpentins, mouilloirs, etc, en alliage de plomb et d'étain. A. Ch.

MIEL ALLONGÉ D'EAU.

On nous fait connaître une falsification du miel, qui consisterait à l'additionner d'eau au moment où on en fait la récolte.

Ce fait, qu'on nous déclare exact, mérite confirmation, c'est pourquoi nous avons recours à nos confrères pour les prier d'établir sur les lieux et au moment de la récolte : 1° *Quel est le poids d'un décilitre de miel pur ;* 2° *quel est le poids d'un décilitre de miel allongé de* 10, 20, 25 *et* 30 *pour* 100 *d'eau ?*

Il est probable que la densité du miel pur comparée à la

densité du miel allongé d'eau pourra faire reconnaître la fraude.

A. CHEVALLIER.

GUANO ÉPUISÉ PAR LES ALCALIS.

On nous a présenté, sous le nom de guano, un échantillon d'un produit épuisé par les alcalis.

Ce guano a été traité par ces agents pour en séparer l'acide urique afin de le convertir en un produit, le murexide, qui est employé en teinture.

Un guano semblable ne pourrait plus être vendu comme guano, mais il pourrait être utilisé en le faisant entrer dans des engrais, pour le phosphate de chaux qu'il contient.

TROMPERIE SUR LA NATURE DE LA MARCHANDISE (FRUITS).

Une foule d'individus s'imaginent qu'en vendant de la marchandise, ils peuvent placer dans les boîtes et dans les paniers des matières étrangères pour augmenter le volume.

L'administration vient de prendre des mesures pour faire cesser ces fraudes, et les tribunaux sévissent contre ceux qui trompent l'acheteur en faisant usage de ce procédé.

Tout récemment le Tribunal correctionnel a condamné le sieur M., cultivateur à Herblay, pour mise en vente de paniers de fruits contenant moitié de fougère et de feuilles, à 50 fr. d'amende. Pour des faits semblables : le sieur G., de Franconville, R., de la même commune, C., d'Auvilly, le sieur B., de Besancourt, les uns à 50 fr. d'amende et six jours de prison, les autres à 50 fr. d'amende.

SUR LA RICHESSE NORMALE DU VINAIGRE DE VIN.

Mon cher monsieur Chevallier,

Vous m'avez prié de rechercher quelle serait la quantité de vinaigre que fournirait un vin d'une richesse alcoolique déter-

minée, ou, en d'autres termes, d'établir par le calcul la proportion d'acide acétique pur que produirait un poids connu d'alcool absolu.

Cette détermination théorique a pour but de mettre en garde contre la fraude messieurs les pharmaciens qui analyseraient un vinaigre dont on aurait exagéré la force par l'addition de l'acide acétique d'une origine quelconque (soit de l'acide pyroligneux).

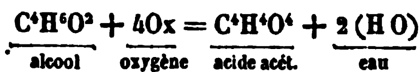
En effet, les falsifications du vinaigre par les acides minéraux n'étant guère possibles, grâce à vos constants efforts, et l'analyse chimique pouvant dévoiler facilement de pareilles substitutions, les falsificateurs en sont réduits aujourd'hui à l'addition de l'acide pyroligneux au vinaigre ordinaire. Par ce moyen, ils peuvent faire entrer dans un bon vinaigre une certaine quantité d'eau, compensant cette frauduleuse addition par celle de l'acide pyroligneux, et, par cela même, dépassant quelquefois le but, ils donnent au vinaigre un degré de force qu'il ne saurait naturellement avoir.

Il est facile de s'assurer de cela, en calculant la proportion d'acide acétique qui peut prendre naissance par l'acétification de l'alcool, soit, en effet, $C^4H^6O^2$ la formule de ce dernier; l'équivalent de l'hydrogène étant pris pour unité, l'équivalent de l'alcool sera égal à 46, c'est-à-dire égal à la somme de 4 équivalents de carbone avec 6 équivalents d'hydrogène et 2 équivalents d'oxygène (1).

La formule de l'acide acétique monohydraté étant $C^4H^4O^4$, l'équivalent de ce composé sera aussi égal à la somme des équivalents de ses composants multipliés chacun par leur exposant, c'est-à-dire à $\underbrace{(6 \times 4)}_{C^4} + \underbrace{(1 \times 4)}_{H^4} + \underbrace{(8 \times 4)}_{O^4} = 60$.

(1) L'hydrogène étant 1, on sait que l'équivalent du carbone est 6 et que celui de l'oxygène est égal à 8.

Donc un équivalent d'alcool = 46 donnera un équivalent d'acide acétique monohydraté = 60, d'après l'équation si connue de l'acétification de l'alcool.



$$\underbrace{C^4H^6O^2}_{\text{alcool}} + \underbrace{4Ox}_{\text{oxygène}} = \underbrace{C^4H^4O^4}_{\text{acide acét.}} + \underbrace{2\,(H\,O)}_{\text{eau}}$$

Ces deux nombres permettent de calculer ce que fourniraient 100 parties d'alcool ; et, posant la proportion :

$$46 : 100 :: 60 : x$$

On trouve que x = 130, quantité d'acide acétique qu'on obtiendrait de 100 parties d'alcool pur.

D'un autre côté, on sait que les vins, employés à l'acétification, sont ordinairement de très médiocre qualité, leur richesse alcoolique ne dépassant pas 7 pour 100 ; tel est le vin d'Orléans. — Si donc un semblable vin est transformé en vinaigre, il ne pourra produire une quantité d'acide acétique qui dépasserait celle qui est proportionnelle à la dose d'alcool qu'il contient. Or, 7 parties d'alcool doivent donner naissance à 9,1 au plus d'acide acétique ($100 : 7 :: 130 : x$..... $x = 9,1$). Mais on sait que les meilleurs vinaigres d'Orléans ne renferment pas au delà de 6 pour 100 de cet acide, au lieu de 9,1 pour 100. Cette différence de 3 pour 100 en moins résulte des pertes que doit subir le vin par la température à laquelle il est porté pendant son acidification, température qui détermine la volatilisation du principe alcoolique. De plus, une certaine quantité de ce dernier disparaît par les courants d'air qu'il faut renouveler souvent, par la formation d'un peu d'aldéhyde, par celle d'un peu d'éther acétique et peut-être aussi par d'autres causes non étudiées.

Si donc, un bon vinaigre d'Orléans ne doit contenir que 6 pour 100 d'acide acétique provenant de 7 pour 100 d'alcool, comment pourrait-il se faire que des vinaigres pussent offrir un plus fort degré d'acidité ? Cela ne pourrait résulter que de

l'emploi d'un vin plus riche en alcool, ou bien de l'addition d'un acide acétique au vinaigre !

La première supposition doit-être abandonnée, car il n'est pas probable qu'un producteur puisse songer à transformer un bon vin en vinaigre. La deuxième supposition paraît plus exacte, surtout lorsqu'on réfléchit aux fâcheuses tendances d'un certain commerce auquel il me serait facile d'appliquer ici une qualification méritée.

Donc, en résumé, un vinaigre trop riche doit inspirer autant de défiance qu'un vinaigre trop faible en acidité. Et si, à un titre trop élevé, l'analyse d'un vinaigre ajoutait encore la découverte d'une proportion trop faible d'extrait, la falsification peut paraître évidente.

Tout ce qui vient d'être dit s'applique, on le comprend, à l'examen du vinaigre de vin.

Tel est, ce me semble, le problème que vous m'aviez posé et dont j'ai cherché, tant bien que mal, la solution à l'aide des données théoriques. Reste à la pratique à confirmer tout ceci, par l'expérience.

Votre bien dévoué,

E. BAUDRIMONT.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

EMPOISONNEMENT PAR LES CREVETTES.

Les nombreux cas d'accidents observés à Amiens avaient vivement fixé notre attention. Nous avions demandé des renseignements à notre savant confrère, M. Bor, qui nous faisait connaître qu'il devait adresser, d'accord avec le docteur Gerbé, un mémoire à l'Académie ; en attendant l'envoi de ce mémoire,

nous publions les renseignements qui nous ont été donnés par notre excellent ami, le docteur Theullier.

Mon cher Chevallier,

Je m'empresse de répondre à votre lettre datée du 25 octobre; je me doutais que vous aviez écrit à M. Bor, aussi la première chose que j'ai faite a été de me rendre chez lui. Il a répondu à votre lettre du 20 courant le 22; n'auriez-vous reçu sa réponse? Il l'a adressée quai Saint-Michel, 25. Cette légère erreur ne me paraît pas suffisante pour que l'on ne vous l'ai pas remise, il m'a dit vous avoir annoncé que dans quelques jours il se proposait d'envoyer un travail sur l'affaire des crevettes à l'Acamie impériale de médecine.

Il s'est trouvé un jour ou peut-être une nuit où les médecins ont été appelés pour un plus grand nombre de malades qu'à l'ordinaire.

M. le commissaire de police Guenin que je quitte à l'instant, m'a dit que l'on avait constaté deux cents qui se disaient malades de la même cause, qu'un bien plus grand nombre ne s'était pas déclaré; que selon lui il y en avait peut-être douze cents. Je pense qu'il y a là beaucoup d'exagération.

On ne compte qu'un seul décès et à mon avis je n'en rendrais pas responsables les crevettes seules. M. Guenin, commissaire de police du deuxième arrondissement à fait faire les recherches. C'est lui qui a requis M. Bor et notre jeune confrère, M. Gerbé. Les marchandes qui ont mis en vente les crevettes de mauvaise qualité seront poursuivies. Le conseil d'hygiène n'a pas été saisi de l'affaire; M. le maire d'Amiens nous a écrit à ce sujet. Le conseil de salubrité a consulté ses membres dans une réunion *ad hoc*, nous avons renvoyé une certaine quantité de ces crevettes à M. Bor, notre collègue, pour les examiner. Tout accident étant disparu le conseil n'a pas cru devoir donner plus de suite à la lettre de M. le maire.

Pour mon compte je pense qu'il y a eu coïncidence d'un jour maigre, d'un aliment indigeste et un peu avarié avec un mauvais état de la santé publique. Cet état existait depuis un certain temps, il existe encore maintenant peut-être avec un peu moins de gravité, il n'est pas de jour dans lequel nous ne soyons consultés pour des affections gastro-intestinales plus ou moins sérieuses, comme douleurs de ventre, vomissements, diarrhées, cholérines, dissenteries plus ou moins compliquées, cela dure depuis les grandes chaleurs et surtout depuis les matinées et les soirées fraîches.

Voilà mon ami, ce que je puis répondre à votre lettre ; si vous désirez plus, écrivez ; je suis tout à vous.

THEUILLIER.

Amiens, le 26 octobre 1857.

VARIÉTÉS SCIENTIFIQUES.

SUR LA FÉCULE DU MARRONNIER D'INDE.

Rien n'est plus positif que l'oubli qu'on fait des travaux qui ont été faits et publiés dans tous les ouvrages, travaux qui sont repris par d'autres qui, en reproduisant ce qu'ont écrit leurs devanciers, pensent peut-être qu'ils font du nouveau.

Ces réflexions nous ont été inspirées par la lecture d'un travail sur la fécule du marronnier d'Inde. D'après ces auteurs, les fruits du marronnier d'Inde, ce bel arbre, qui, s'il n'est pas indigène de nos contrées, est naturalisé depuis assez longtemps pour avoir obtenu chez nous le droit de cité, ces fruits sont si abondants et si riches en matière amylacée, qu'on a dû songer de bonne heure à les faire entrer dans l'alimentation. Mais les divers efforts tentés dans ce but ont toujours échoué devant un obstacle, l'amertume excessive de ces fruits. Les procédés employés pour leur enlever cette amertume sont généralement trop compliqués et trop coûteux pour qu'on puisse espérer utiliser comme substance comestible la fécule du marron d'Inde. Mais de combien d'usages industriels n'est-elle pas susceptible ? On en ferait des colles de pâte pouvant

servir à l'épaississement des couleurs, à la fabrication des parements, à l'apprêt des tissus, à l'encollage du papier, au tissage, au repassage du linge; elle pourrait servir à la fabrication de la poudre des parfumeurs, à celle de l'acide oxalique, à la confection d'une pâte propre à remplacer la pâte d'amande; au saupoudrage des moules des fondeurs, etc. Si l'on se rappelle qu'un marronnier produit annuellement un à deux hectolitres de fruits dont la récolte ne coûte presque rien, qu'on peut garder indéfiniment les marrons une fois desséchés, et en extraire l'amidon à loisir, on conviendra que le marronnier d'Inde a dû avant l'époque actuelle fixer l'attention des écrivains. Aussi ce que nous lisions était pour nous une reproduction de ce qu'on trouve depuis un siècle dans les ouvrages; nous pourrions même signaler une chronologie qui figure dans les bulletins de la Société d'encouragement. P.

VIN DE SORGHO.

Rapport présenté à la Société de Vaucluse par M. OLIVIER, *sur les échantillons de vin de sorgho obtenus par* M. RAOUX, *agent voyer à Apt.*

Les deux vins ont, à très-peu de chose près la même nuance. Au goût, tous les deux sont assez médiocres et verts; mais, à l'unanimité, le vin de sorgho a été préféré au vin de raisin pur. Il a été trouvé plus franc et moins pâteux. Ce dernier a paru généralement plus doux et moins fermenté; cette application a plus tard été justifiée par l'analyse de ces vins: en effet, le vin de sorgho m'a donné 14 pour 100 d'alcool, tandis que celui de raisin ne m'en a donné que 11.

Si la fermentation avait été complète dans les deux vins, on n'aurait pas trouvé une différence aussi notable dans les proportions d'alcool; car si le sorgho ajouté aux raisins a apporté du sucre, il a apporté en même temps une quantité d'eau proportionnelle; le jus de sorgho n'étant pas plus sucré que le raisin, il n'y a pas de raison pour que le vin qu'il produit soit plus alcoolique.

Le jus du raisin marque 8 à 10 degrés à l'aréomètre. Le jus de sorgho varie dans les mêmes limites de densité.

Du fait précédent on peut tirer la conséquence que si les deux vins ont fermenté dans les mêmes conditions de température et de temps, la présence du sorgho a beaucoup facilité et hâté la fermentation. Cette observation viendrait à l'appui des expériences faites par M. Hardy,

tendant à prouver que le jus de sorgho porte avec lui un principe fermentescible puissant.

Si cette prévision était vraie, le sorgho, par son ferment, serait une bonne fortune, non-seulement pour les fabricants de piquette, mais encore pour les fabricants de bons vins, en accélérant la fermentation des raisins et la rendant plus complète.

Dans chacun des vins, nous avons reconnu une quantité assez notable d'acide malique et de bitartrate de potasse; nous n'en avons pas déterminé les proportions.

En résumé, le vin de raisin additionné de sorgho, sans être fin, est d'un bon goût, préférable à celui de raisins seuls; il est plus alcoolique et d'une couleur équivalente.

Dans ces premiers essais, on peut voir le germe ou plutôt l'enfance d'une fabrication utile, appelée à prendre un très-grand développement. En effet, n'est-ce pas avec raison qu'on doit prédire un brillant avenir au vin de sorgho, lorsqu'on met en comparaison, d'un côté le prix très-bas du sorgho, et de l'autre le prix du jus de raisin, qui est devenu tellement élevé que le vin est pour beaucoup une boisson de luxe, et que beaucoup sont forcés de s'en priver?

D'après les données qu'on a dû recueillir jusqu'à présent, on peut admettre comme prouvé qu'en attribuant à la canne de sorgho un prix de deux francs par 100 kilogrammes, l'agriculture est largement rétribuée de son travail.

Or, 100 kilogrammes de cannes rendant 66 kilogrammes de jus, les 100 kilogrammes de jus ne valent donc que 5 francs 40 centimes.

D'un autre côté, nous savons que, suivant les pays et les conditions de culture, le jus de raisin varie entre 8 et 11 degrés de densité à l'aréomètre; nous savons aussi que, suivant le pays et les conditions, la densité du jus de sorgho varie entre 8 et 11 degrés; donc le jus de sorgho fermenté doit donner un vin aussi alcoolique que le jus de raisin.

On peut donc dire qu'avec du sorgho on aura du vin dont l'hectolitre ne coûtera que 3 francs, plus les frais de fabrication.

« Mais pourra-t-on faire du bon vin? Jusqu'à présent rien ne prouve le contraire, et si du premier coup on est arrivé à fabriquer un vin passable, on peut espérer qu'on atteindra bientôt les meilleurs résultats qu'on a lieu d'attendre de l'expérience guidée par la science.

« On ne doit pas se bercer de l'espoir de faire avec du sorgho du vin identique à celui du raisin, le sorgho ne donnera probablement jamais le bouquet si recherché des vins fins, le sorgho ne fera jamais du vin de Bordeaux; mais il fera du vin de sorgho à 5 centimes, vin d'un usage possible pour ce grand nombre de travailleurs et de malheureux que le prix excessif des denrées a réduits au pain et à l'eau. »

PIERRES ARTIFICIELLES.

Nous avons déjà parlé de la question des pierres artificielles, et on sait qu'en Angleterre, là où la pierre calcaire est rare, on s'occupe activement de sa fabrication. On est parvenu à composer un mélange qui, après quelques semaines d'exposition à l'air sec et chargé d'acide carbonique, acquiert la dureté et le ton du plus beau calcaire tertiaire. Cette pierre factice est formée de sable, de chaux, de litharge et d'huile siccative, l'huile de lin, par exemple. Les matières broyées convenablement à la meule, passées au tamis fin, sont mélangées ensemble et pétries avec l'huile de lin, puis moulées dans les formes requises, c'est-à-dire en blocs de 40 à 60 centimètres de côté, propres à l'édification des murs, en moulures pour frises, chapiteaux, encadrements, en créneaux, en couronnements, en appuis de fenêtres, en marches d'escaliers, en colonnettes, en voussoirs et même en statues. Les proportions des matières employées par M. Heeren sont les suivantes :

Chaux,	10 à 15
Grès et calcaire,	60 à 75
Litharge,	5
Huile siccative,	5

Les objets une fois moulés sont séchés à l'étuve, dans laquelle on fait arriver un courant sans cesse renouvelé d'acide carbonique produit par un four à coke, lequel sert à la fabrication de la chaux. Il convient d'additionner le mélange des matières d'un peu de silicate d'alumine.

IVOIRE LIQUIDE,

Par Mme ROUVIER-PAILLARD.

On lit dans le *Moniteur des Connaissances utiles*, journal publié à Niort, et rédigé par M. L. Favre :

« Il est beaucoup question, dans le monde artistique, d'une découverte importante due à une femme, Mme Rouvier-Paillard. Il s'agit d'un pro-

cédé au moyen duquel l'ivoire liquéfié est employé à prendre l'empreinte de bas-reliefs et de sculptures de la plus grande dimension. Réduit en pâte, l'ivoire est coulé dans le creux sans aucune pression, et lorsqu'il est revenu à l'état solide, il rend le modèle avec une parfaite exactitude, dans ses détails les plus délicats. Lorsqu'on n'a pas connaissance de ce procédé, on demeure confondu en voyant des bas-reliefs d'un mètre de hauteur en ivoire, d'un seul morceau. Les boiseries sculptées du chœur de Notre-Dame de Paris viennent d'être reproduites par ce nouveau moyen plastique. »

MOYEN DE RECONNAITRE LA PRÉSENCE DE LA SOIE EN MÉLANGE AVEC LA LAINE ET D'EN DETERMINER LA PROPORTION.

Depuis plusieurs années, dit M. Bareswill, je me sers d'un réactif chimique pour distinguer la laine de la soie. J'emploie l'acide nitrique du commerce, qui, *à froid*, dissout rapidement la soie et n'attaque pas la laine. Je n'ai pas songé plus tôt à indiquer ce procédé, parce que, jusqu'à ces derniers temps, on n'avait guère l'occasion de l'appliquer; la vue seule suffisait pour reconnaître la présence de la soie, et le dosage se faisait en séparant mécaniquement les deux matières, dont l'une composait exclusivement dans les tissus, soit la chaîne (à l'état de bourre de soie), soit le broché. Mais aujourd'hui, on fait des tissus dans lesquels il y a mélange de matières, de telle sorte qu'il n'y a pas moyen de trier les filaments, et que la vue seule ne suffit pas, sans le secours du microscope, pour distinguer la soie dans la laine.

Lorsqu'on a affaire à un pareil tissu; par exemple, à un tissu dont la trame est laine et la chaîne est laine avec mélange de bourre de soie, on sépare la chaîne de la trame et l'on traite celle-ci successivement par l'acide azotique, l'eau, l'ammoniaque, et enfin l'eau comme lavage; ce traitement est répété deux fois, si l'on veut être assuré d'une séparation complète. On opère sur la chaîne de la même manière en prenant toutes précautions pour ne rien perdre de la matière; puis on sèche les deux échantillons et on les pèse. On note la perte subie par la trame, et l'on retranche de la perte subie par la chaîne un poids proportionnel, admettant que cette perte représente la teinture, l'apprêt, etc.

On peut reprocher à ce procédé de présenter le danger de considérer comme *soie* des matières étrangères qu'on y introduirait, et qui, étant toutes différentes de la soie, auraient avec le filament la propriété commune de se dissoudre dans l'acide azotique. Cette critique est très-

juste, mais ce reproche d'erreur doit être adressé à tous les procédés de dosage par différence. L'emploi de l'acide azotique ne dispense d'ailleurs pas de l'examen microscopique, qui est un excellent moyen de contrôle.

On arrivera à un résultat plus certain en soumettant préalablement le tissu à divers traitements par l'eau, la lessive faible, les acides étendus l'alcool et l'éther, pour enlever, *autant que possible*, les matières étrangères aux filaments avant de séparer la chaîne de la trame.

A l'occasion de cette note, je citerai un fait pratique très-intéressant. On opère aujourd'hui industriellement la séparation de la laine d'avec le coton. Voici dans quelles circonstances. Les vieux chiffons de tricot, de tissu de laine, et même de drap, sont ramenés à l'état de filaments, et rentrent dans la fabrication des tissus sous le nom de *renaissance*. Il arrive que, dans ces filaments un peu de coton, lin ou chanvre, peut se mêler avec la laine, et comme ces matières ne prennent pas la teinture, dans les mêmes conditions que la laine, on est exposé à rencontrer dans les tissus de laine *mêlée de renaissance*, des brins non teints qui nuiraient à l'aspect des tissus et accuseraient l'origine des matières. On enlève le coton et ses similaires par l'action de l'acide chlorydrique étendu d'eau bouillante, qui désagrége, *émiette* le coton et n'attaque pas sensiblement la laine. Le coton réduit en *poudre* est séparé mécaniquement, soit en agitant la laine au milieu de l'eau, soit par le battage à sec, comme s'il s'agissait d'une poussière inerte. Ainsi, un traitement à l'acide azotique dissout la soie, l'action de la potasse détruit la soie et la laine, l'acide chlorydrique enlève le coton.

PERFECTIONNEMENTS APPORTÉS AU TRAITEMENT DES CHIFFONS DE LAINE ET DE COTON.

Par M. HOLLEVOET.

L'invention consiste à obtenir toute la laine que contiennent les chiffons de laine et de coton, sans en altérer ni la force ni la souplesse, par la formation d'un savon d'alumine qui, en rendant la laine imperméable, l'empêche d'être attaquée par l'acide sulfurique, qui ne détruit que le coton en le faisant tomber en poussière; ce procédé a en outre l'avantage d'empêcher que les matières végétales qui se trouvent dans les chiffons s'enflamment par le séchage.

Manière de procéder:

1° Dissolvez de l'alun dans de l'eau, dans les proportions de 1 partie d'alun pour 20 parties d'eau;

2° Dans un autre vase dissolvez du savon dans de l'eau, dans les proportions de 1 partie de savon pour 20 parties d'eau;

3° Dans un troisième vase, mettez de l'acide sulfurique du commerce, et ajoutez de l'eau jusqu'à ce que l'acide soit à 2 et demi ou 3 0/0 de l'eau, de manière à marquer 9° à l'aréomètre.

Les choses ainsi disposées, trempez les chiffons dans le n° 1° pendant cinq ou dix minutes, jusqu'à ce qu'ils soient bien saturés; ôtez-les, et, après les avoir pressés, faites-les sécher. Puis, trempez ces mêmes chiffons dans le n° 2 pour quelques minutes, jusqu'à ce qu'ils soient bien saturés, retirez-les et, après les avoir pressés, faites-les sécher. Enfin, trempez ces mêmes chiffons dans le n° 3, laissez-les pendant une demi-heure, et après les avoir retirés et pressés, faites-les sécher.

Dans ces trois états du procédé, les chiffons peuvent être séchés de la manière la plus convenable, soit à l'air, soit sur une place chauffée, en ayant soin de laisser une ouverture par où puissent s'échapper les vapeurs.

Après avoir séché les chiffons pour la troisième fois, il faut les soumettre pendant quelque temps à une température assez élevée, afin de les rendre friables. Un simple battage suffit après pour faire tomber tout le coton, laissant la laine parfaitement intacte.

ENGRAIS PRODUIT PAR LES CHAUVES-SOURIS.

Rapport de M. Hervé Mangon.

L'utilité des engrais, dit M. Hervé Mangon, ingénieur des ponts et chaussées, dans les *Annales de l'agriculture française*, de mieux en mieux comprise dans des cultures bien dirigées, fait rechercher avec soin, par les agronomes, tous les gisements de ces précieux produits. Si peu considérable que puisse être la source d'un engrais nouveau, il est donc utile d'en signaler l'existence et d'en faire reconnaître l'usage: c'est à ce point de vue que j'ai l'honneur d'appeler l'attention sur le produit dont je vais faire l'analyse.

On a pu remarquer à l'exposition universelle de 1855 un produit désigné sous le nom de *guano-soude*. Cette matière n'est autre chose que des déjections de chauves-souris recueillies dans des grottes de la Sar-

daigne habitées depuis des siècles par ces animaux. Ces gisements paraissent très-considérables, et une société s'était même formée, je crois, pour leur exploitation. Des gisements analogues ont été, à cette époque, signalés en Algérie; j'ignore s'ils ont été exploités.

Ayant eu l'occasion de parler de cette nature d'engrais dans mon cours de cette année, l'un de mes auditeurs, M. Bonnet, se rappella avoir joué dans son enfance, dans des espèces de grottes ou vieilles carrières abandonnées, où se réfugient grand nombre de chauves-souris. Il supposa qu'on devait y trouver la matière dont il s'agit, et il s'empressa de faire, à ce sujet, des recherches précises. Il retrouva facilement, en effet, auprès des Petits-Andelys, les grottes dont il avait gardé le souvenir, et il put y recueillir une certaine quantité de *guano* de chauves-souris. Malheureusement, le dépôt était peu considérable, et on apprit dans le pays qu'il avait été en grande partie enlevé par un cultivateur du pays, peu d'années auparavant.

Quoi qu'il en soit, j'ai fait l'analyse des deux échantillons du produit qui m'a été remis, et j'ai trouvé ;

	1er *échantillon.*		2e *échantillon.*	
1° Matières volatiles ou combustibles :				
Eau perdue à 105 degrés,	19,50		12,66	
Matières organiques non compris l'azote,	62,65		64,14	
Azote,	8,18	90,33	9,03	87,83
2° Cendres :				
Phosphate de soude et autres sels alcalins,	2,42		1,83	
Silice et sable siliceux très-fin,	2,13		4,97	
Chaux,	2,37		2,74	
Magnésie,	0,02		0,02	
Acide phosphorique,	2,58		2,39	
Acide sulfurique,	0,09		0,17	
Matières non dosées et pertes,	0,06	9,67	0,05	12,37
		100		100

On voit que cette matière est très-riche en azote et en phosphate. Je ne pense pas que l'on trouve des amas considérables de ce guano de chauves-souris; mais il doit en exister, d'après les renseignements que j'ai pu recueillir, de très-nombreux petits dépôts, disséminés sur toute la surface de la France, et j'ai pensé qu'il serait utile d'appeler sur cette matière l'attention des cultivateurs, pour que chacun profitât des dépôts qu'il pourrait découvrir dans son voisinage.

FESTUCA PATULA.

Voici de nouveaux et exacts renseignements sur une plante très-commune en Algérie et très-propre à la fabrication du papier : le *diss* des Arabes ou *festuca patula*, est une plante vivace qui croit spontanément sur toute l'étendue du sol algérien, et dont on peut faire deux récoltes par an, l'une en mai, l'autre d'août en septembre. Cette plante s'élève de 3 à 5 mètres et palisse çà et là par touffes épaisses et multipliées. Sa production est tellement considérable, que l'on peut à peine craindre de l'épuiser, quand même elle serait employée à la fabrication du papier sur une grande échelle, en outre, le *diss* offre le rare avantage d'être composé presque exclusivement de matières utiles et principalement de filaments textiles réunis dans un parenchyme herbacé et mucilagineux. En effet, on obtient par la séparation de ses différents éléments, et suivant le dégré de maturité de la plante, les produits ci-après :

1° Filaments textiles..........	70 à	80	p. c.
2° Mucilage....................	8 à	6	—
3° Eau et parties herbacées....	22 à	14	—
Totaux....	100	100	

Les filaments textiles ont été jusqu'à présent reconnus susceptibles de trois applications principales, dont la plus étudiée et la plus importante d'ailleurs est la fabrication du papier. La seconde application est la fabrication d'un crin végétal, ayant toutes les apparences et presque la qualité du crin animal avec l'avantage de repousser les mites et autres insectes rongeurs des étoffes. La troisième application est la fabrication de toutes espèces de tissus et de cordages. Enfin, le mucilage, ou partie glutineuse, peut être considéré comme un quatrième produit, dont l'emploi définitif reste encore à déterminer, mais qu'on pourrait en partie appliquer au collage du papier.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

Paris.—Typogr. de E. PENAUD, 10, rue du Faubourg-Montmartre.

FÉVRIER 1858.

JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE, DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

RECHERCHES SUR LES MATIÈRES COLORANTES CONTENUES DANS LES TUBERCULES D'ASPHODÈLE ;

par M. Ant. COMMAILLE, pharmacien militaire au Val-de-Grâce.

Si l'on coupe un certain nombre de tubercules frais d'asphodèle (*asphodelus ramosus*), on remarque que les uns sont incolores, tandis que d'autres sont plus ou moins et quelquefois tout-à-fait colorés en jaune. Cette différence tient uniquement à l'âge ; la coloration ne commençant qu'après la première année.

Si l'on examine une tranche mince enlevée dans un tubercule jaune, perpendiculairement à son grand axe, et qu'on l'examine à la lumière refractée, on aperçoit, de la circonférence au centre :

1° L'écorce ;

2° Un cercle de cellules demi-transparentes, jaunâtres, parsemées de points arrondis ;

3° Une zone sans points jaunes ;

4° Une zone de points opaques représentant les vaisseaux coupés ;

5° Un disque central rempli de points jaunes.

Si l'on verse sur cette tranche une goutte d'une solution alcaline, et qu'on l'examine à la loupe, on voit qu'elle est parsemée, dans certaines des zones précédentes, d'une multitude de corpuscules sphériques d'un beau rouge, qui nagent au milieu d'un liquide resté jaune.

Ce qui indique (je le démontrerai tout à l'heure par l'analyse) que la matière colorante est de deux sortes : une première *répandue dans les utricules du tissu, ne rougissant pas au contact des alcalis,* et une deuxième *sous forme de grains globuleux, environnée par la première, possédant la propriété de rougir par les alcalis,* quoique ces deux principes colorants soient renfermés dans les mêmes cellules, sans cependant se confondre, ou, du moins, se séparant avec la plus grande facilité au contact de certains corps.

Si, au lieu de couper le tubercule en travers, on en enlève une tranche parallèlement au grand axe, on remarque :

1° Que la coloration commence toujours par l'extrémité qui donne naissance aux radicules, et que la partie étranglée qui joint le tubercule au reste de la plante en est le plus souvent dépourvue ;

2° Que lorsque les tubercules sont peu colorés, la matière colorante forme deux cercles, l'un en dehors, l'autre en dedans de la zone des vaisseaux, et que le disque central est quelquefois tout-à-fait incolore ;

3° Que si l'on verse une goutte de solution alcaline sur une de ces tranches longitudinales, les points rouges paraissent plus distincts que dans la tranche transversale, et que la cellule qui les contient a la forme d'un parallèlogramme irrégulier à angles émoussés.

Du reste, les tubercules d'asphodèle ne se colorent ni par l'iode, ni par l'acide arsénique, tandis que ceux de l'iris alata,

qui leur ressemblent pour la forme, se colorent en bleu par cet acide. Les tubercules blancs ne changent de couleur ni par l'un ni par l'autre de ces corps, ni par l'iode ; mais, dans tous les cas, ils rougissent le tournesol.

Pour démontrer la présence des deux matières colorantes, j'ai râpé quelques tubercules jaunes après les avoir convenablement mondés ; puis j'ai traité la pulpe desséchée par l'éther sulfurique, qui s'est coloré en très beau jaune. Je désignerai cette matière colorante par la lettre A.

La pulpe épuisée par l'éther a été reprise par l'alcool, qui a pris également une belle couleur d'or. Je désignerai ce deuxième principe colorant par la lettre B.

Les corps A et B sont l'un et l'autre solubles dans l'alcool ; en agitant cette solution alcoolique avec de l'éther, celui-ci s'empare de l'alcool et de A, tandis que B, insoluble, se précipite. Un excès d'alcool rend la liqueur limpide en redissolvant cette dernière substance.

La matière A est d'un beau jaune ; elle prend une couleur rouge magnifique par les alcalis et l'eau de chaux :

La baryte la colore en rouge-orangé.

Toutefois ce changement de couleur n'a lieu que si elle est en dissolution ; car il n'y a pas de coloration rouge quand elle n'est que suspendue.

En dissolution, elle n'est pas attaquée par l'acide chlorhydrique.

L'acide azotique avive sa couleur, et l'acide sulfurique lui donne une teinte violacée.

Mise dans de l'eau chlorée pendant vingt-quatre heures, elle reste jaune et se dépose au fond du vase.

Elle est insoluble dans l'eau, très soluble dans l'éther et dans l'alcool.

Lorsqu'elle est en contact avec un alcali, et qu'elle a pris

la couleur rouge, *elle devient très soluble dans l'eau.* Cette différence de solubilité, sous ces deux états, est rendue plus sensible par l'expérience suivante :

On met dans un tube, fermé à une extrémité, un peu d'eau additionnée d'une petite quantité d'alcool, et, par dessus, un peu d'éther coloré par la substance A. On a alors deux couches; une inférieure incolore et une supérieure du plus beau jaune ; si on verse quelques gouttes d'une solution alcaline et qu'on agite, le liquide se sépare bientôt encore en deux couches ; mais, cette fois, la supérieure est parfaitement incolore, tandis que l'inférieure, l'aqueuse, est colorée en rouge cramoisi.

Maintenant, qu'avec quelques gouttes d'acide on neutralise la base et qu'on agite de nouveau, la couche inférieure qui, naguère, était d'un si beau rouge, est redevenue incolore, tandis que la couche supérieure a repris sa teinte jaune primitive. Ce phénomène peut être reproduit indéfiniment en agitant, tantôt de l'alcali, tantôt de l'acide.

La combinaison de cette matière colorante avec la potasse est insoluble dans l'alcool comme dans l'éther ; aussi l'alcool, la soude, l'ammoniaque, etc., la précipite-t-il de sa solution aqueuse.

Convenablement traitée par une dissolution d'alun et de potasse, on obtient une laque rouge.

Si l'on traite à chaud la solution alcoolique par l'acide azotique, il se dégage des vapeurs nitreuses et de l'éther azoteux, sans altération de la matière colorante qui se précipite.

Une solution de sulfate de cuivre ammoniacal y forme un précipité du plus beau vert, mais qui se détruit immédiatement.

Par l'évaporation de l'éthérolé on obtient facilement la matière colorante A.

Cette matière colorante jouit de toutes les propriétés de la

curcumine; et j'ai tout lieu de croire que c'est bien, en effet, cette substance qui se trouve dans les tubercules d'asphodèle, nageant sous forme de granules dans l'autre matière colorante B.

Ce second principe colorant remplit les utricules; il est insoluble dans l'éther, soluble dans l'alcool et dans l'eau.

Il ne se colore pas en rouge par les alcalis quand il a été parfaitement débarrassé du principe A, auquel il sert de milieu.

C'est, je crois, la première fois qu'il est signalé, dans un même végétal, je dirai dans la même cellule, deux principes colorants de la même couleur, jouissant de propriétés si diverses, et, cependant, si faciles à mettre en évidence, qu'il suffit d'une simple loupe et de quelques gouttes d'ammoniaque.

J'ajouterai qu'avec ces deux matières, j'ai teint des fils de coton convenablement mordancés, et que ces couleurs ont persisté pendant un temps assez long. Je ne doute pas que l'opération, bien conduite, ne donne de bons résultats, et que, dans certains cas, l'art du teinturier n'en puisse retirer quelques profits.

SUR LA DORURE ÉLECTRIQUE.

Neufchâteau, (Vosges), le 3 janvier 1858.

Monsieur,

Je saisis l'occasion du renouvellement de mon abonnement au *Journal de Chimie médicale* pour vous prier de donner une place dans ses colonnes à l'article suivant. J'y attache beaucoup d'importance à cause de la simplification qu'il apporte à la dorure Ruolz. En effet, on se passe des piles électriques de Bunzen et autres, on n'a à supporter aucune odeur ou dégagement de gaz qui incommodent et on peut le ranger

parmi les procédés les plus économiques connus et même le placer avant ceux que donne le *Journal pour tous*, sous le titre de *la Science à la maison*. Vous jugerez :

La dorure électrique est, sans contredit, une précieuse et sérieuse découverte. Comme tant d'autres elle est arrivée à son apogée; comme tant d'autres elle mérite d'être simplifiée. Eh bien, je l'ai essayée par les procédés prônés. J'ai reconnu qu'elle avait un grave inconvénient, celui de ne donner que des dorures pâles, supportant médiocrement l'action du brunissoir, et disparaissant bientôt, à moins d'une grande dépense d'or ou de sel d'or, de temps et de patience.

Votre journal et l'officine de Dorvault, ses revues aussi donnent un procédé pour l'étamage électrique de la fonte. Je travaille à une simplification de ces procédés et me réserve de vous en communiquer les résultats d'ici à quelques semaines. Je veux que l'étamage de la fonte soit aussi simple et aussi facile que la dorure Ruolz, comme je vais la décrire et qu'on ne pense plus à l'émail qui coûte beaucoup et ne dure que peu de temps.

Soit à dorer un objet en métal quelconque; que cet objet soit bien décapé, mis en contact immédiat avec une lame de zinc, qui, plongeant dans le bain en sorte libre, l'objet se dorera à vue d'œil, sans aucun des inconvénients de l'action des piles employées jusqu'alors. Il supportera l'action du brunissoir s'il est à surface plane, mais guilloché ou couvert de reliefs, on le polira avec un linge doux, sec et de la craie de Champagne (non du carbonate de chaux qu'on appelle blanc de Troie).

J'insisterai beaucoup sur l'emploi du chlorure d'or et de potasse (à plus savant à dire pourquoi), le chlorure d'or pur donne une dorure pâle, celui que je propose la donne couleur d'or de bijou.

Bain.

Chlorure d'or et de potasse 0,5. Cyanure de potassium (chim. pur) 12. 50. Eau distillée 300.

Faites dissoudre le cyanure dans l'eau distillée, à l'aide d'une douce chaleur (la lampe à l'alcool p. ex.), ajoutez le chlorure; filtrez, le liquide étant chaud. Les objets à dorer seront placés dans une capsule de porcelaine et recevront, l'un ou l'autre, le contact d'une lame de zinc bien décapée, et recourbée par un crochet qui la retienne et l'empêche de tomber dans le vase.

La dorure terminée, quelques minutes suffisent, les objets seront retirés et bien essuyés, brunis ou frottés dans un linge doux avec de la craie en poudre.

Tout ceci n'est pas de la science, mon cher maître, mais à quoi servirait un journal scientifique s'il n'était mis à la portée des uns et des autres?

Je compte donc sur votre zèle pour les perfectionnements pour le progrès, pour l'insertion de cette petite note, soit in-extenso, soit par extrait et j'aurai l'honneur de vous donner d'ici à peu, un procédé pour l'étamage de la fonte à la portée de tout ouvrier.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur,

Votre tout dévoué,

GIRARDIN.

SUR LA PRÉSENCE DE L'IODE DANS LES EAUX MINÉRALES.

Il y a quelque temps, on a fait beaucoup de bruit à propos de la découverte de quelques traces d'iode dans une eau minérale, comme si le fait était bien curieux.

Pour établir la vérité des faits, nous allons faire connaître ici quelles sont les eaux qui, jusqu'ici, ont été reconnues contenir de l'iode; on voit que les eaux des classes diverses en renferment, découverte qui n'est pas nouvelle.

Eaux acidules alcalines.

Vichy (Allier). Hauterive (Allier). Cusset (Allier). St-Yorre près Vichy (Allier). Sensat (Allier). Plombières (Vosges). Chaudesaigue (Cantal). Rouzat (Puy-de-Dôme). Vals (Ardèche).

Eaux calcaires ou acidules simples.

La Veyrasse (Hérault). Montégut-Segla (Haute-Garonne). Condillac (Drôme). Saleich (Haute-Garonne).

Eaux acidules ferrugineuses.

Neyrac (Ardèche). Lac Villers (Doubs). Versailles (Seine-et-Oise). Saint-Denis-les-Bois (Loir-et-Cher). Vic-sur-Cère (Cantal).

Eaux sulfureuses ou plutôt sulfurées.

Saint-Honoré (Nièvre). Le Vernet (Pyrénées-Orientales). Olette (Pyrénées-Orientales). Bagnères-de-Luchon (Hautes-Pyrénées). Barèges (Hautes-Pyrénées). Cauterets (Hautes-Pyrénées). Tramezaigues (Hautes-Pyrénées). Gazost (Hautes-Pyrénées). Saint-Bonnet (Hautes-Alpes). Uriage (Isère). Echaillon (Isère). La Terrasse (Isère). Corène (Isère). Laval (Isère). Gréoulx (Basses-Alpes). Laferrière (Isère). Soulieux (Isère). Montmirail (Vaucluse). Les Guiberts (Hautes-Alpes). Carcanières (Ariége). Escouloubre (Aude).

Eaux salines sulfatées.

Evaux (Creuse). Crausac (Aveyron). Bagnerre-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées). Sainte-Marie-de-Siradan (Hautes-Pyrénées). Encausse (Haute-Garonne). Aulus (Ariége). Audinac (Ariége). Barbazau (Haute-Garonne). Contrexeville (Vosges). Sermaize (Marne). Vittel (Vosges).

Eaux salines chlorurées.

Sotteville-lès-Rouen (Seine-Inférieure). Bourbon-l'Archambault (Allier). Bap-Koutz, près Sierck (Moselle). Sail-lès-Châteaumorand (Loire). Roucas-Blanc (Bouches-du-Rhône). Soultz-les-Bains (Bas-Rhin). Niederbronn (Bas-Rhin).

Eaux diverses.

Bondonneau (Drôme). Outrancourt (Vosges) Sarcey (Rhône). La Herse (Orne). Salies près d'Orthez (Basses-Pyrénées). Soultz-sous Forets (Bas-Rhin).

A. CHEVALLIER.

TOXICOLOGIE.

ESSAI DU PROTOCHLORURE DE MERCURE.

Le *Bulletin de Thérapeutique* a fait connaître un procédé imaginé par M. Marchandier pour déceler les plus petites traces de bichlorure de mercure dans le calomel médicinal ; ce procédé consiste à faire une solution de

	Iodure de potassium,	10 centigr.
dans	Eau distillée,	10 grammes

et à humecter environ 0,50 centigr. du calomel à essayer, avec une goutte ou deux du liquide d'épreuve sur une plaque de verre.

Si le calomel est pur, il prend une couleur verte ; s'il renferme un millième de bichlorure, dit M. Marchandier, il se produit des taches rouges.

Le procédé que nous venons de décrire n'est pas nouveau, et si nous lui avons donné la publicité de notre revue, c'est que nous avons à faire quelques observations qui intéressent au plus haut degré la pharmacie

En effet, on ne saurait, d'après nous, apporter une trop grande réserve, ni une trop grande prudence, lorsqu'il s'agit de publier des moyens propres à reconnaître ou les falsifications, ou la mauvaise préparation des médicaments ; car une indication erronée, appliquée sur la foi de son auteur par les jurys médicaux, peut compromettre gravement l'honorabilité et les intérêts d'un grand nombre de personnes. Or, la supposition que nous faisons, n'est pas sans exemple, et pour le prouver,

nous allons rappeler un fait à notre connaissance, qui a justement trait au protochlorure de mercure, et qui, nous l'espérons, montrera aux membres des jurys, avec quelle attention et quelle prudence eux aussi doivent agir.

Il y a dix-huit mois environ, un jury médical des *plus autorisés*, saisit dans plusieurs pharmacies d'une grande ville du protochlorure de mercure dans lequel il crut reconnaître la présence d'une petite quantité de bichlorure, et adressa au parquet un procès-verbal à ce sujet.

Prévenu du fait et ignorant les procédés mis en usage par les experts pour constater la présence du bichlorure, puisque le procès-verbal ne me fut pas communiqué, je recherchai si le protochlorure ne se transformait pas en bichlorure, sous des influences encore inconnues ; après quelques semaines, j'eus l'honneur de présenter à l'Institut une note dans laquelle je prouvais :

Que le calomel était un sel d'une inconstance extrême, puisqu'il suffisait de le soumettre seul à une température de 50 à 60 degrés pour provoquer la production d'une petite quantité de bichlorure, et que cette transformation était considérablement augmentée, lorsqu'on y ajoutait soit de l'eau, soit de l'alcool, à ce point qu'en soumettant le même calomel pendant l'espace de dix heures à l'influence de cette température et mieux au point d'ébullition de l'alcool, en essayant après chaque heure d'ébullition le calomel et l'épuisant de bichlorure par l'alcool froid après chaque opération, on pouvait obtenir à chaque fois une nouvelle quantité de bichlorure et transformer tout le calomel en sublimé en continuant l'action assez longtemps, etc., etc., et conséquemment que, lorsqu'on voulait essayer le calomel, on devait, contrairement à ce qui était indiqué par les auteurs, ne faire agir l'eau ou l'alcool qu'à la température ordinaire.

Il est probable que le jury dont je parle s'était placé dans l'un des deux cas indiqués dans ma note, car sa publication arrêta toute poursuite.

Autre fait. M. Lepage de Gisors vient de prouver (je dis *prouver*, car, malgré l'espèce d'enquête contradictoire qui a été publiée, mes expériences m'ont démontré, après avoir spécialement, pour cette analyse, fait préparer des eaux de laurier et d'amandes amères, que son observation était parfaitement exacte) que ce procédé, le plus fréquemment mis en usage par les membres des jurys pour distinguer l'eau de laurier-cerise de l'eau d'amandes amères, était absolument sans valeur et ne pouvait provoquer que de graves erreurs, et pourtant, ce procédé, imaginé par Velteman, était indiqué dans un ouvrage qui fait peut-être un peu trop loi auprès d'un certain nombre de jurys qui ne font pas suffisamment attention que cette partie de l'ouvrage que nous citons est, si je puis m'exprimer ainsi, un formulaire expérimental qui n'engage aucunement la responsabilité de son auteur.

Les observations que je viens de faire sur l'essai de l'eau de laurier-cerise et du protochlorure de mercure, s'appliquent à plus forte raison au procédé de M. Marchandier.

Il y a déjà quelque temps que M. Enjubeau a démontré que l'iodure de potassium avait la faculté de transformer le protochlorure en sublimé, soit à l'état cristallin, soit en solution concentrée, et qu'il possédait encore cette faculté même lorsque cette solution était encore au 40e degré. Je sais bien que M. Marchandier fait une solution beaucoup plus affaiblie. Mais lorsqu'on sait sous quelles légères influences cette transformation peut se produire, et qu'il suffit d'une élévation de température à 40 degrés pour y donner lieu, même sans la présence de l'iodure, il doit sembler sage de ne jamais, dans un essai pareil, faire intervenir un corps doué d'une action si manifeste et si incontestée sur le calomel. BERTHÉ.

NOTICE SUR UN CARACTÈRE MICROSCOPIQUE CONSTANT DES TACHES DE SANG;

Par le docteur COULIER, *professeur-agrégé de chimie à l'École impériale de médecine et de pharmacie militaire.*
(*Extrait du Mémoire lu à l'Académie de médecine, du 29 décembre* 1827.)

Les caractères microscopiques du sang frais sont tellement nets et précis, que les premiers observateurs ont dû chercher à les mettre à profit pour l'examen médico-légal des taches de sang. Malheureusement leur espérance a été déçue; les corpuscules sanguins sont en effet tellement altérés dans leur nature pendant la dessiccation, qu'il est le plus souvent impossible de leur rendre leur forme primitive, quand on vient à les humecter avec de l'eau, ou des solutions de sucre ou de sulfate de soude.

Dans ce dernier cas, il est bien vrai que l'on observe des débris de leur enveloppe, mais ces débris n'ont pas de caractères assez précis pour qu'on puisse leur assigner une origine certaine. Cette opinion est évidemment partagée par tous les experts qui, familiers avec l'usage du microscope, ne se sont pas servis de cet instrument pour constater la nature des taches suspectes.

L'examen microscopique peut cependant donner à l'expert d'autres indications utiles. Les corpuscules sanguins ne sont pas en effet les seuls corps solides qui forment une tache de sang : on y retrouve encore la fibrine et les globules blancs.

Avant d'étudier les caractères microscopiques de ces deux corps, il est utile de remarquer que la matière qui forme la tache de sang présente à l'examen microscopique une teinte uniformément rouge qui permet de la distinguer, avec la plus grande facilité, de la rouille qui se présente sous la forme de

fragments irréguliers, et des couleurs rouges formées par une matière non dissoute tenue en suspension dans un liquide incolore (cochenille, minium, etc.).

La fibrine, provenant d'une tache de sang humectée, se présente sous la forme d'un corps amorphe qui paraît formé de filaments étirés dans le sens de la dernière force qui a agi sur elle. Il est très facile de constater l'élasticité de ce corps : pour cela on presse d'une main le porte-objet contre la platine du microscope, et de l'autre, on fait glisser lentement le couvre-objet. On voit alors la fibrine suivre les mouvements du verre en se repliant sur elle-même de différentes manières. On arrive ainsi à lui donner la forme de cylindres ou de fuseaux allongés.

Si on vient à traiter ce corps par de l'eau iodée, il prend très facilement la teinte jaune qui caractérise les corps azotés.

Les globules blancs qui se rencontrent toujours en assez grande quantité dans le sang humain à l'état normal, résistent bien mieux que les corpuscules rouges aux alternatives de la sécheresse et de l'humidité. La dessiccation ne les altère nullement, et il suffit de les humecter avec un peu d'eau pour leur rendre toutes leurs propriétés.

Pour les retrouver, on laisse tomber une goutte d'eau sur la tache que l'on frotte légèrement après quelques instants avec le dos d'un scalpel. On détache ainsi des fragments de fibrine faciles à transporter sur le porte-objet.

Lorsque la tache est sur une étoffe, on commence par en couper un fragment de la grandeur d'une pièce de 20 centimes au plus, on le dépose (le côté taché en dessous) sur le porte-objet. On laisse ensuite tomber sur cette étoffe une ou deux gouttes d'eau. Après quelques instants, la tache est humectée ; on la frotte légèrement avec l'extrémité d'une baguette de verre, et lorsqu'on enlève le tissu à l'aide d'une pince, il doit rester assez de liquide sur le porte-objet pour permettre l'examen microscopique.

Les globules blancs ainsi obtenus se présentent soit isolés, et nageant dans le liquide; soit surtout emprisonnés dans la fibrine. Ils sont tellement visibles qu'ils n'ont pu échapper à l'attention des premiers observateurs. Ce sont évidemment eux qui ont été pris pour les rares globules sanguins altérés dont parlent quelques auteurs. Il est pourtant facile de reconnaître leur véritable nature en prenant en considération les caractères suivants :

1° Leur diamètre qui est plus considérable que celui des corpuscules rouges ;

2° Leur forme qui est parfaitement sphérique, ce que l'on constate facilement en les faisant rouler entre les deux lamelles de verre ;

3° Leur surface qui est très légèrement chagrinée (ce caractère exige l'emploi d'un très bon microscope);

4° Leur insolubilité dans l'acide acétique faible, et la transparence plus grande que leur donne ce réactif. Cette transparence permet de constater qu'ils sont formés d'une couche extérieure que l'acide acétique rend très diaphane; et de noyaux ou nucleus au nombre de quatre à huit qui conservent leur opacité.

Maintenant, quelle est la valeur, au point de vue médico-légal, des caractères que nous venons de décrire? Pour répondre à cette question, il faut se rappeler que les globules blancs du sang ne peuvent être distingués d'une manière certaine ni des globules dits muqueux, ni des globules purulents. La présence d'un globule, décrit plus haut, indique donc que la tache est soit du sang, soit du muco-pus. Si la tache est rouge et que la matière rouge présente une teinte bien uniforme ou bien régulièrement dégradée, ce sera une preuve de plus. Si enfin on trouve simultanément des débris de fibrine avec tous leurs caractères ; et si ces débris contiennent d'autres globules blancs bien caractérisés, je crois qu'il est difficile de pouvoir

admettre que la tache ait été formée par autre chose que du sang.

Conclusion.—Les globules blancs ne sont pas altérés comme les corpuscules rouges par les alternatives de sécheresse et d'humidité. On les retrouve avec facilité dans les taches de sang, et leur présence peut servir à faire reconnaître ces dernières.

D[r] COULIER.

RÉPONSE A DES QUESTIONS SUR L'EMPOISONNEMENT PAR LE CUIVRE.

Monsieur,

Vous me demandez mon avis sur le rapport de M. C..., pharmacien à S.... Je viens vous faire connaître ce que je pense de ce travail.

Il n'est pas douteux qu'il y ait eu dans le pot une certaine quantité d'une préparation cuivrique, mais rien ne démontre que ce vert de gris soit en quantité considérable ; M. C... n'a rien fait pour cela. Pour démontrer le fait, il aurait fallu recueillir toute la graisse colorée contenant des points verdâtres ; il aurait fallu déterminer son poids, puis en traiter un poids donné par l'éther pur qui aurait dissous la graisse et laissé le vert de gris ou le sel de cuivre non combiné à la graisse.

Secondement, j'aurais carbonisé par l'acide sulfurique une quantité du produit graisseux, puis j'aurais recherché combien le résidu contenant du sel de cuivre fournirait de sulfure, et le poids du sulfure étant pris, on peut savoir combien il y a de cuivre dans un poids donné et combien on peut avoir, par le calcul, d'oxyde et de divers sels de cuivre.

Cela est nécessaire, car si on verse dans un bouillon, contenu dans un pot-au-feu du *vert de gris*, ce sel refroidit la graisse qui se trouve à la partie supérieure, s'enrobe de graisse et forme une masse colorée en verdâtre ou en vert.

Nous ne comprenons pas la conclusion du rapport de M. C... qui dit : *que ce vert de gris était dans les produits examinés en quantité suffisante pour donner la mort à plusieurs personnes*.

En effet, pour établir une semblable opinion, il aurait fallu dire combien il y avait de sel cuivreux; or, on sait quelle quantité de vert de gris est nécessaire pour donner la mort à un individu.

Ce ne sont pas les expériences faites par M. C... qui peuvent établir ces quantités; en effet, on sait *qu'avec un centigramme de vert de gris* on aura une solution qui, divisée dans plusieurs verres, donnera :

1° *Un précipité marron par le prussiate de potasse ;*

2° *Un précipité léger par l'ammoniaque, précipité qui se dissout dans l'excès d'alcali en donnant une belle coloration bleue ;*

3° *Par l'arsenite de soude qui donne du vert de Schwenfurt ;*

4° *Par l'hydrosulfate de soude et par l'hydrogène sulfuré qui donnent des précipités de sulfure de cuivre colorés en brun ;*

5° *Par une lame de fer qui se recouvre d'une couche de cuivre.*

En résumé, mon cher maître, je vois bien qu'il y avait un sel de cuivre dans le pot-au-feu, mais je ne vois pas qu'il ait été rien fait pour déterminer sa nature et sa quantité.

Relativement à l'examen de la matière qui se trouvait dans une petite fiole, nous ne voyons pas qu'on ait fait ce qu'il fallait faire pour en déterminer la nature. En effet, l'action de l'eau à 80°, celle de l'éther, celle du sulfure de carbone aurait pu permettre, s'il y avait dans le liquide contenu dans cette bouteille, du phosphore et du soufre, de séparer ces deux corps,

de les reconnaître et de les distinguer, enfin d'affirmer leur présence.

Voilà, mon cher maître, tout ce que je puis répondre relativement à vos demandes. Signé : CHEVALLIER.

ERGOTISME ET CAS D'EMPOISONNEMENT PAR L'IVRAIE.

Les accidents produits par l'ergot du seigle ou du blé ne sont pas très rares; cependant il n'arrive pas souvent qu'ils occasionnent la mort. Le docteur Hussa rapporte plusieurs cas qui ont eu cette terminaison funeste, dans une commune où l'ergot s'était développé plus que de coutume.

Les principaux symptômes étaient d'épouvantables convulsions, des crampes d'une violence extrême, suivies de coma, ou bien les malades éprouvaient comme un feu dévorant aux pieds et aux mains, des vertiges, des fourmillements, etc.

Dans un cas, la mort eut lieu au bout de six heures, chez un jeune homme qui, l'année précédente, avait déjà été gravement attaqué de la même affection.

Dans la même commune, l'auteur eut l'occasion d'observer les effets de l'ivraie. Peu de temps après l'ingestion d'aliments qui contenaient peut-être un cinquième ou un sixième d'ivraie, les malades éprouvaient une violente céphalalgie frontale, des vertiges, des tintements d'oreilles; l'estomac était douloureux, la langue tremblante, la déglutition et la parole difficiles. Puis survenaient des vomissements aqueux, des selles liquides accompagnées de ténesme, de la faiblesse, des sueurs froides, un tremblement des membres. Les malades se disaient comme ivres, tout semblait tourner autour d'eux; plusieurs même tombaient dans les rues ou sur les champs. Quand cette espèce d'ivresse était passée, tous les symptômes se dissipaient peu à

peu ; il ne restait plus qu'un peu d'embarras dans la tête, qui persistait encore pendant quelques jours.

(*Viertelsjgreshrift fur die prak. Heilunde.*)

EMPOISONNEMENT PAR LES CHAMPIGNONS.

On nous a souvent reproché d'avoir de la répugnance pour les champignons récoltés dans les bois. Voici un fait qui justifie notre manière de voir.

On écrit de S., canton de L. :

« Une famille entière vient de périr victime de son imprudence, pour avoir mangé des champignons vénéneux.

« Le 1er de ce mois, M. C., fille de service à T., cousine germaine de la famille S., se rendait en visite chez ces derniers, lorsque, passant par un petit bois, elle aperçut des champignons ; elle s'empressa d'en ramasser une certaine quantité, qu'elle apporta chez ses parents.

« Là, les champignons furent préparés, et toute la famille en mangea. Mais bientôt se manifestèrent, par des douleurs atroces, chez tous les membres de la famille S., les symptômes d'un empoisonnement qui devait avoir les suites les plus funestes, et que ne purent arrêter les soins les plus empressés.

« M. C., l'auteur involontaire de ce déplorable événement, succombait la première, le 5 novembre ; le lendemain, M. B., épouse du sieur S., âgée de trente-cinq ans, succombait à son tour, et la nuit suivante R. S., âgée de huit ans, subissait le même sort.

« S. père, âgé de quarante-cinq ans, n'a survécu que de quarante-huit heures aux autres membres de la famille. Enfin, de cette famille il ne reste aujourd'hui qu'un seul enfant âgé de cinq ans, dont l'état inspire encore les craintes les plus graves. »

NOTE SUR LES CHAMPIGNONS.

On connaît les nombreux accidents causés par les champignons et les suites déplorables qui, la plupart du temps en sont la suite. On sait encore que dans le midi de la France on en fait un abondant usage et que la plupart des habitants croient bien connaître ces végétaux.

M. Parayre vient de lire à la Société littéraire et scientifique de Castres une note sur des champignons vénéneux qui, dans les premiers jours de novembre, ont fait périr quatre personnes, à Senaux, canton de Lacaune.

Ces accidents sont malheureusement trop nombreux. Il est regrettable qu'ils soient toujours le résultat d'une imprudence ou d'une fausse sécurité. Les espèces vénéneuses se distinguent des autres par des caractères si peu tranchés, qu'il est bien difficile, à moins d'une attention scrupuleuse, et d'une grande habitude, de saisir les différences qui les séparent. Les champignons qui ont amené de si funestes résultats, ont été transmis à M. Parayre par M. le docteur Bon, de Pierre-Ségade. Malgré leur état de végétation très avancé, il a été possible de constater les caractères suivants : pédicule cylindrique, plein, blanc sale, légèrement bulbeux à sa base, présentant quelques fragments de son volva, chapeau de couleur nacrée, verdâtre, replié. Ses lames d'inégale longueur, rougeâtres, forment presque un collier autour du pédicule, d'une élévation de 6 à 8 centimètres.

Ces caractères suffisent pour permettre de reconnaître une espèce *d'agaric bulbeux* qu'il a été impossible de désigner exactement.

M. Parayre se propose de reprendre l'examen de ces champions au printemps, afin de recueillir et de publier les rensei-

gnements qui sont de nature à mettre les populations en garde contre des accidents si déplorables.

On peut rapporter les principales espèces de champignons vénéneux aux genres *amanita* et *agaricus*. Leur principe toxique réside dans leur eau de végétation. Le docteur Pouchet a fait une série d'expériences qui lui permettent d'établir ce fait d'une manière positive. L'eau dans laquelle des champignons reconnus vénéneux avaient bouilli, a été donnée à des chiens, qui sont morts à la suite d'une *gastro-entérite*. Les champignons donnés à d'autres chiens n'ont amené aucun résultat fâcheux.

Ainsi, recommande-t-on, pour toutes les espèces de champignons indistinctement, des précautions nombreuses qui leur font rendre toute l'eau qu'ils renferment, et éloignent ainsi sûrement toute espèce de crainte. Il serait à désirer que ces procédés fussent connus partout et recommandés. Ils ont pour eux l'autorité de l'observation scientifique et de l'expérience.

La Société demande à M. Valette de faire des dessins sur différentes espèces de champignons qui renferment des principes vénéneux. Ces dessins seront, autant que possible, mis à la disposition des communes de l'arrondissement de Castres, avec des recommandations qui aideront peut-être à éviter quelques accidents. La représentation coloriée du champignon, à diverses époques de son développement, permettra de désigner sûrement ceux qui sont dangereux ; et si une confusion fâcheuse laissait pénétrer dans les familles ce mets trop souvent fatal, les précautions prises le rendraient complétement inoffensif.

CHARLATAN. — EMPOISONNEMENT.

Une femme de la commune de Luché, qui faisait usage de médicaments fournis par un charlatan ambulant vient, dit

l'*Echo du Loir*, de mourir à la suite de violentes coliques. Le public s'est ému de cette mort, ou plutot des circonstances qui l'ont accompagnée. Les magistrats se sont transportés sur les lieux; divers remèdes ont été saisis, et après l'autopsie du corps, l'empirique a été arrêté.

OBSERVATION DE TENTATIVE DE SUICIDE PAR EMPOISONNEMENT AU MOYEN DE GRANULES DE DIGITALINE;

Communiquée à la Société médicale d'émulation de Paris,
Par M. le docteur HERR.

Madame X..., âgée de vingt-trois ans, grande, bien constituée, d'un tempérament sanguin, voulant se donner la mort, prend, le vendredi 26 juin, à sept heures du matin, seize granules de digitaline dont elle était parvenue à se procurer un flacon. Quelques instants après, elle prend une tasse de café qu'on lui offre; puis, se trouvant seule, se met sur son lit et attend.

Deux heures plus tard, elle est prise d'un violent frisson, accompagné de tremblement. Ayant voulu se lever, elle éprouve des vertiges, et est obligée de se remettre sur son lit. Pendant une partie de la journée ces accidents se reproduisent, et alternent avec des hallucinations étranges.

Dans la soirée, vers six heures, elle dissimule son indisposition, et s'efforce de prendre les aliments qu'on lui offre, et parmi lesquels se trouve une autre tasse de café..

Peu d'instants après, nouveaux frissons, accompagnés de claquement de dents, de sueurs froides et de dyspnée; puis, la chaleur revient peu à peu; une agitation très vive lui succède; il y a une insomnie complète; la dyspnée persiste.

A une heure du matin, la malade ne pouvant plus respirer,

dit-elle, se lève, est prise de vertiges, et se traîne avec peine jusqu'à la fenêtre, où elle reste jusque vers trois heures.

Elle se remet alors au lit; puis, peu à peu, les accidents cessent, et la malade s'endort pour se réveiller le lendemain, samedi 27, à sept heures du matin, sans éprouver la moindre indisposition. Voyant qu'elle avait échoué dans sa tentative, madame X... prend quarante autres granules, et s'arrange de manière à être seule.

Une heure après, les accidents suivants se déclarent : la malade éprouve des hallucinations, des vertiges, des frissons fréquents, une sueur froide lui couvre le corps; il survient des nausées qui sont suivies de vomissements très abondants, et des coliques sans résultat. La malade se sent de plus en plus faible et cherche, mais en vain, à sentir battre son pouls.

Dans la soirée, les vomissements deviennent de plus en plus fréquents; une très grande faiblesse leur succède, il n'y a ni urine, ni selles. La malade ne peut plus remuer, il lui est impossible d'émettre un son; il lui semble que ses yeux sont beaucoup plus gros et qu'ils vont s'échapper de leur orbite. Cet état persiste pendant toute la nuit, et pendant la journée du dimanche 28, jusqu'à cinq heures de l'après-midi. A ce moment les vomissements cessent, la malade ne peut parler qu'à voix basse à une personne qui vient la voir, et à laquelle elle prétexte une indisposition nerveuse habituelle. Elle se fait donner des paquets de sous-nitrate de bismuth qu'elle avait chez elle; mais refuse de voir un médecin et finit par éloigner cette personne.

Pendant la nuit, la faiblesse augmente, les frissons, les hallucinations, les sueurs froides persistent, il devient impossible à la malade de faire le moindre mouvement. A chaque instan elle éprouve des nausées, il lui semble qu'elle va passer; elle ne perd pas connaissance, ou du moins ne s'en souvient pas.

Elle éprouve une soif ardente ; mais elle ne peut ni uriner, ni aller à la selle. La nuit se passe ainsi ; mais, vers le matin, la malade éprouve le désir de retour à la vie ; et lorsque, dans la matinée, une personne entre chez elle, elle demande un médecin.

Lundi 29. Je la vois quelques instants après : elle est étendue sur son lit, et presque sans mouvement. La face est très pâle, et un symptôme assez curieux est une exophthalmie très considérable des deux côtés, les paupières sont largement entr'ouvertes, la conjonctive oculaire est jaune citron, et la pupille assez dilatée. La voix est éteinte ; la malade ne peut émettre aucun son. La peau est froide et couverte d'une sueur générale ; le pouls est petit, faible, intermittent, 46-48 pulsations ; par moment, il est presque inappréciable. La langue est sèche, blanchâtre au milieu, un peu rouge à la pointe ; il y a beaucoup de soif, quelques nausées, pas le moindre appétit. La région épigastrique est le siége d'une douleur assez vive, qui s'exaspère par la pression. Depuis deux jours, il n'y a eu ni selles ni urines ; la vessie ne paraît pas distendue.

Prescriptions : Deux lavements laxatifs ; sinapismes répétés aux extrémités ; frictions générales avec un liniment oléo-vol. camphré ; cataplasme à l'épigastre ; limonade édulcorée.

Dans la soirée, l'état du pouls est le même ; la peau est moins froide ; la malade est toujours très accablée ; elle ne peut se remuer ; les hallucinations persistent ; la soif est la même ; il y a encore quelques nausées ; pas de selles ; les lavements ont été rendus seuls ; pas d'urines.

Prescriptions : Continuer de promener les sinapismes ; le cataplasme à l'épigastre ; les frictions. Donner à demi-heure de distance 3 pilules de :

Calomel.	ãã	0,05 centig.
Résine et jalap. . . .		
Aloës succotrin. . . .		
Essence de réglisse. .		q.s.

Légère infusion de café pour boisson.

Demain matin un verre d'eau de Sedlitz.

Mardi 30. La nuit a été très agitée, insomnie complète; le pouls est un peu relevé, 56-58; la peau est un peu moins froide; les intermittences sont moins fréquentes et moins marquées. Il y a un peu de voix; la malade se sent moins faible; mais les moindres mouvements occasionnent des vertiges; soif ardente, langue un peu rouge à la pointe; douleur à l'épigastre, il y a eu quatre selles abondantes dans la matinée. Depuis trois jours, la malade n'a pas uriné, la vessie ne paraît pas distendue.

Légère infusion de thé noir; cataplasme à l'épigastre; continuer les frictions; un bain d'une demi-heure (avec 4 kilog. de sel marin). Demain matin, un verre d'eau de Sedlitz.

Mercredi, 1er juillet. La malade s'est très bien trouvée de son bain. En sortant de son lit, elle a éprouvé quelques vertiges; mais elle n'a plus ni frissons ni sueurs froides. Les hallucinations ont disparu. La peau est fraîche, mais non froide, comme les jours derniers. Le pouls se relève, il oscille entre 60 et 64; il y a encore quelques intermittences qui semblent plus marquées qu'hier. La voix revient; la soif est moins intense; la langue est bonne; la malade dit avoir un peu d'appétit. La douleur à l'épigastre a presque complétement disparu. Il y a eu deux selles ce matin; la malade a uriné plusieurs fois après le bain: les urines sont rouges, et répandent une odeur assez fétide. La face est moins pâle, mais l'exophtalmie est toujours très prononcée; la coloration jaune de la conjonctive est moins intense.

Thé léger. Un bain d'une heure (sel marin). Deux bouillons. Demain matin, un verre d'eau de Sedlitz.

Jeudi 2. La journée d'hier s'est bien passée; mais, le soir, la malade a pris une grande quantité d'aliments, et a éprouvé une indigestion. Elle a pu dormir. Ce matin elle est fatiguée; mais ne paraît pas mal. Le pouls est assez régulier, 64 pulsations; il est plus plein; la peau est bonne; la langue est un peu blanchâtre : la malade demande à manger. La soif a cessé. Il y a eu plusieurs selles; les urines sont presque normales. En somme, à part l'exophthalmie, qui est cependant moins considérable, la malade nous semble beaucoup mieux. Elle se trouve, dit-elle, très bien. La conjonctive est moins jaune, la voix a repris son timbre normal. Elle est même assez forte.

Cesser les médicaments. Un grand bain *ut suprà.*

Une promenade en voiture.

Vendredi 3. La malade se sent tout à fait bien, quoique encore un peu fatiguée; à partir de ce moment, je lui prescrivis, pour tout traitement, une nourriture légère, des bains et de l'exercice.

PHARMACIE.

OLÉO-STÉARATE DE MERCURE.

Les journaux ont fait connaître les principales conclusions du mémoire de MM. Jeannel et Monsel sur l'*émulsionnement des corps gras par les carbonates alcalins, et sur les corps gras considérés comme véhicules des bases minérales et organiques.* Parmi les préparations dont les auteurs de ce mémoire viennent d'enrichir la thérapeutique, l'*oléo-stéarate de mercure* paraît surtout appelé à rendre des services éminents. Employé à l'extérieur sous forme de pommade, et administré en pilules à l'intérieur, ce sel nouveau a été soumis déjà à une large expérimentation par le docteur Venot, de Bordeaux, qui en a retiré

les effets les plus satisfaisants dans le traitement des maladies syphilitiques. Il résulte des observations publiées par M. Venot que la pommade à l'oléo-stéarate de mercure (pommade *bordelaise*) déterge, adoucit et calme les surfaces ulcérées, ne rougit ni n'excorie la peau, sur laquelle on l'étend. Son usage, même longtemps soutenu, n'amène ni érythème, ni salivation; elle ne tache ni ne détériore le linge, avantage immense, au point de vue économique, dans le service des hôpitaux. — Les pilules, données à dose assez élevée pour atteindre celle du sublimé ou du proto-iodure, n'ont aucune saveur repoussante ni désagréable, ne causent ni rapports, ni nausées, ni douleurs d'estomac; sont, en un mot, tolérées, et ne déterminent aucun changement notable dans les excrétions intestinale, cutanée et salivaire. — Enfin, dit M. Venot, dont l'autorité en pareille matière est connue de tous, l'une et l'autre de ces préparations jouissent d'une efficacité remarquable et conviennent dans toutes les manifestations de la syphilis, n'importe leur période et leur gravité. — Voici la formule des pilules et de la pommade employées dans les expérimentations dont nous venons de parler :

Pilules d'oléo-stéarate de mercure.

R. Oléo-stéarate de mercure. . . . 0,025 milligr.
Beure frais. . . . . 0,012 —
Savon amygdalin. . . . . . . 0,08 centigr.
Rac. de réglisse pulvérisée. . . 0,03 —

Pour une pilule argentée.

Pommade mercurielle à l'oléo-stéarate de mercure, ou pommade bordelaise pour remplacer l'onguent napolitain.

R. Oléo-stéarate de mercure. . . . . 1 partie.
Axonge fraîche. . . . . 4 parties.
Essence d'amandes amères. . . . . q. s, pour
m. f. s. a. aromatiser.

(*Journ. de médecine de Bordeaux.*)

FORMULES POUR L'ADMINISTRATION DE L'HUILE DE FOIE DE MORUE.

Les difficultés qu'éprouve souvent le médecin pour faire prendre l'huile de foie de morue aux adultes, ont engagé un certain nombre de pharmaciens à préparer une gelée avec ce médicament, dans le but d'en faciliter l'ingestion.

Nous nous sommes expliqué ailleurs sur la valeur de ces préparations, qui ne représentent, sous un volume assez considérable, qu'une faible quantité de médicament, et qui ont en outre le grave inconvénient de présenter à l'estomac, à la place d'un produit éminemment digestible, l'huile de foie de morue, un aliment d'une digestion difficile, la gélatine; alors qu'il est si facile d'en masquer l'odeur et la saveur, à l'aide soit d'un peu de sel de cuisine, soit d'un peu de café noir, la seule précaution à prendre étant de l'administrer dans les cinq minutes qui précèdent ou qui suivent le repas.

Quoi qu'il en soit, notre devoir de chroniqueur nous oblige à mettre sous les yeux de nos lecteurs les diverses formules qui ont été publiées à ce sujet, pour que le pharmacien puisse répondre au désir, rarement, mais quelquefois pourtant, manifesté par le médecin.

Formule de M. Stanislas Martin.

Huile de foie de morue	60	grammes.
Blanc de baleine récent	10	—
Sirop simple	25	—
Rhum de la Jamaïque	25	—

On bat ensemble à chaud l'huile additionnée de spermaceti, le sirop et le rhum, et l'on coule dans un vase lorsqu'elle a pris un peu de consistance.

Cette formule ne remplit qu'à moitié le but cherché; celle qui suit est préférable :

Gélatine	16	grammes.
Eau	125	—
Sirop	125	—
Huile de foie de morue	250	—
Essence pour aromatiser	q.s.	—

Faites dissoudre la gélatine dans l'eau bouillante, ajoutez successivement le sirop, l'huile et l'aromate ; placez dans un bain d'eau froide le vase contenant le tout, battez la gelée pendant cinq minutes au plus, et versez ensuite, encore coulante, dans un flacon à large ouverture.

M. Mouchon a proposé de faire une gelée d'huile de foie de morue à l'aide d'une décoction de fucus crispus ; mais comme, dans les deux formules qui précèdent, la quantité du médicament est minime, eu égard à celle de gelée à ingérer, ce défaut est encore considérablement augmenté, ainsi qu'on peut s'en convaincre dans la dernière de ces formules, celle dans laquelle entre le lichen.

Gelée avec le fucus.

Fucus crispus	16	grammes
Eau	575	—
Sirop	125	—
Huile de foie de morue	250	—
Aromates	q.s.	—

Agissez comme précédemment, en substituant la décoction de fucus à la dissolution de gélatine.

Gelée avec le lichen d'Islande.

Gelée de lichen	125	grammes
Gélatine	5	—
Huile de foie de morue	25	—

Faire la gelée de lichen par les procédés ordinaires en y faisant dissoudre la gélatine, ajouter l'huile de foie de morue, agiter jusqu'à ce que le mélange soit homogène et que la gelée commence à se prendre.

GERÇURES DE LA LANGUE. — MÉLANGE DE CLICÉRINE ET DE BORAX.

Cette affection qui durait depuis longtemps, ne paraissait pas dépendre d'un vice syphilitique ; la déglutition, la mastication, mais surtout la parole, s'accompagnaient de douleurs excessivement vives. Comme ces gerçures avaient résisté à un grand nombre de moyens de traitement, le docteur Brinton eut l'idée d'essayer le collutoire suivant :

Borax.	2,50 centigrammes.
Clycérine.	30 grammes.
Eau.	120 grammes.

Mêlez.

Une amélioration remarquable se manifesta dès les premiers jours. On joignit alors à ce moyen l'usage interne de l'iodure de potassium, et au bout de peu de semaines il ne restait d'autre trace des crevasses que de légères dépressions de la muqueuse linguale . (*The Lancet.*)

TRAITEMENT DE L'ECZÉMA DU NEZ ;

Par M. Trousseau.

Lotions saturnines.

Sous-acétate de plomb liquide.	30	grammes.
Eau de puits.	500	—
Alcool à 25 degrés.	25	—

Mêlez.

Lotions sulfureuses.

Sulfure de sodium.	15	grammes.
Eau distillée.	150	—

Dissolvez. Une cuillerée à bouche de cette solution était versée dans un litre d'eau très-chaude, que la malade reniflait deux fois par jour.

Dans le cas d'eczéma pruigineux des narines, M. Trousseau s'est aussi fort bien trouvé de l'emploi du magma de bismuth ainsi composé :

Sous-nitrate de bismuth. . . . 10 grammes.
Mucilage de pépins de coing. q. s.

Donner à la mixture la consistance d'une bouillie épaisse.

DE QUELQUES TOPIQUES USITÉS A L'HÔPITAL SAINT-LOUIS CONTRE LES ÉRUPTIONS ECZÉMATEUSES ET IMPÉTIGINEUSES.

La dermatologie est peut-être l'une des branches de la médecine pratique qui s'est le plus longtemps ressentie de l'influence de la doctrine de Broussais. Imbus des doctrines du réformateur, les médecins se sont longtemps opiniâtrés à combattre par des topiques antiphlogistiques les éruptions eczémateuses et impétigineuses qui constituent la masse et comme le type des éruptions dartreuses proprement dites. Cette longue persistance dans une thérapeutique aussi exclusive et éminemment insuffisante, s'explique sans doute naturellement par le caractère réellement inflammatoire que présentent ces affections pendant une certaine phase; mais s'il est vrai que pendant cette phase de début les émollients sont effectivement utiles, on ne tarde pas à s'apercevoir bientôt de leur insuffisance et de leur inefficacité, pour peu que la maladie se prolonge. De là le retour vers les médications astringentes et cathérétiques dont les anciens médecins et les empiriques surtout avaient beaucoup abusé, mais que l'on avait eu évidemment le tort de trop négliger pendant une longue série d'années.

M. Gibert est l'un des médecins dermatologues qui ont le plus contribué à réhabiliter dans la pratique la médication en question et à en régulariser et méthodiser l'emploi.

En tête des topiques astrigents, si utiles dans le traitement des éruptions dartreuses, M. Gibert n'hésite pas à placer les

produits résineux et empyreumatiques dont les anciens faisaient un si grand usage. Le goudron purifié, uni à l'axonge, dans la proportion de 1 à 3 grammes pour 30 grammes d'excipient, est employé journellement dans les salles de l'hôpital Saint-Louis comme le résolutif par excellence des éruptions squammeuses, et comme un dessiccatif précieux dans les éruptions eczémateuses et impétigineuses chroniques. Mais depuis l'introduction de la glycérine dans les usages thérapeutiques, il emploie cette substance comme excipient, de préférence à l'axonge. Pour faciliter son emploi, M. Gibert applique le mélange épaissi par l'amidon, sous forme de pommade, d'après le procédé de M. Garot. Ce mélange a surtout, sur les pommades ordinaires à excipient graisseux, l'avantage de s'enlever facilement avec de l'eau. Voici quelle est la formule la plus ordinaire dont on se sert dans ses salles :

Glycérolé de goudron.

Glycérine	30	grammes.
Goudron purifié	2	—

Ajoutez à chaud : poudre d'amidon, Q. S., pour une pommade peu consistante et bien homogène.

Ce topique calme les démangeaisons, dessèche les excoriations, tarit l'exhalation, résout les rougeurs ; il agit, en un mot, comme astringent et résolutif sans produire d'irritation. Aussi l'eczéma *rubrum*, l'impétigo, l'intertrigo, le prurigo des bourses et de l'anus, l'acné *rosacea*, la mentagre subinflammatoire sont-ils modifiés sous son influence de la manière la plus avantageuse.

M. Gibert fait fréquemment usage aussi d'un autre produit résineux très connu depuis quelques années, l'huile de cade. Les propriétés empyreumatiques que cette huile résineuse possède à un beaucoup plus haut degré que le goudron, sont telles qu'on peut rarement l'appliquer pure. M. Gibert la mé-

lange ordinairement avec de l'huile d'amandes douces ou avec de l'huile de foie de morue; on fait usage dans son service, sous le titre d'*huile cadée,* d'un mélange de deux parties d'huile de foie de morue et d'une partie d'huile de cade, qui jouit, suivant cet habile praticien, de propriétés résolutives et siccatives très efficaces. Il a vu guérir, sous l'influence de ce topique, des eczémas dont les rougeurs excoriées et suintantes restaient stationnaires depuis plusieurs mois, malgré l'emploi extérieur et intérieur des préparations sulfureuses.

C'est surtout dans les éruptions prurigineuses, papuleuses, eczémateuses et rebelles de l'anus et des parties génitales, qui font si souvent le désespoir du malade et du médecin, que M. Gibert assure avoir eu à se louer le plus de l'emploi local de l'huile de cade. Il y joint dans ce cas l'administration assidue des bains de siége froids, et à titre de modificateur de la diathèse qui entretient l'éruption, l'usage interne de la liqueur arsenicale du docteur Boudin, modifiée comme il suit :

Eau distillée.	600 grammes.
Acide arsénieux. . . .	5 [illegible]

En solution à chaud, on divise en six fioles, dont chacune est étiquetée pour deux jours, une demi-fiole pour dose chaque matin à jeun, ajoutée au moment de la prendre à un verre d'eau de chicorée sucrée avec du miel. M. Gibert affirme avoir vu, sous l'influence de ce traitement, guérir en quelques semaines des éruptions qui dataient de plusieurs années et qui avaient résisté aux eaux thermales et à beaucoup d'autres médications.

FALSIFICATIONS.

NOTE SUR LA COLORATION ARTIFICIELLE DES VINS;

Par A. CHEVALLIER,

Membre de l'Académie impériale de médecine, du Conseil de salubrité, etc. (1).

Il y a-t-il nécessité d'interdire, dans l'intérêt de l'hygiène publique, la coloration des vins par des substances étrangères à la matière colorante contenue dans la pellicule du raisin? Cette question, dont la solution intéresse au plus haut degré la santé publique, nous a paru mériter d'être soumise à un examen approfondi.

Les opérations que l'on fait subir aux vins dans le but de les dénaturer, de faire passer un vin pour un autre, de colorer un vin blanc pour le vendre comme vin rouge, sont si nombreuses, qu'il faudrait un volume pour dire tout ce que les fraudeurs ont ingénié, inventé, perfectionné : tantôt c'est l'alcool qui est mis dans des vins pour les surviner avant de les entrer dans Paris, alcool qui viendra en aide au fraudeur qui allongera d'eau ce vin *surviné* de manière à le *dédoubler;* tantôt c'est l'acide tartrique qui est ajouté à l'eau pour donner au vin *surviné dédoublé par l'eau* une saveur acide caractérisée par le mot *gratter* (2).

(1) La condamnation prononcée contre le sieur L. H..., pour vin allongé d'eau et coloré par le vin de teinte, nous engage à publier de nouveau un article sur la coloration artificielle des vins.

(2) Si l'on consultait les droguistes de Paris, on pourrait savoir combien ils vendent d'acide tartrique aux marchands de vin. L'un d'eux, qui n'a pas voulu me donner de renseignements complets, m'a dit qu'il vendait des quantités considérables de cet acide, destinées à entrer dans le *travail des vins*.

Nous ne voulons pas dans ce moment nous occuper de toutes les fraudes mises en pratique ; nous voulons seulement traiter de la coloration des vins, opération qui est le sujet d'une singulière anomalie. En effet, 1° on condamne le marchand de vin qui ajoute de l'eau à son vin, et dans quelques localités on ne condamne pas celui qui prépare la liqueur colorante qui n'a pas d'autre usage ; 2° on condamne à Paris le marchand de vin dans la possession duquel on trouve du vin coloré, on fait jeter ce vin et l'on ne saisit pas la liqueur colorante qui s'y vend au vu et au su de tout le monde, puisque les prospectus sont répandus partout ; 3° on tolère en France la fabrication du *vin de teinte* qui se prépare avec les *baies de sureau et d'hièble plus l'alun*, et l'on condamne celui qui fera usage de ce produit, qui est *annoncé, affiché et pour ainsi dire protégé*. Si un marchand de vin préparait dans sa cave un vin de teinte, il serait saisi, jugé et condamné, le fait est arrivé (1).

La coloration des vins doit-elle être tolérée? Nous sommes pour la négative. Si du vin est blanc, il doit être vendu pour du vin blanc ou additionné de vin rouge très coloré ; mais *jamais du vin blanc ne doit être coloré avec des matières*

---

(1) Il est bon de rappeler ici qu'un marchand de vin qui avait mis de l'eau dans son vin, opération pour laquelle il fut condamné, nous avait apporté pour sa défense un dire dans lequel il établissait, « que s'il avait « ajouté de l'eau à son vin, il l'avait fait dans un but d'intérêt public, « et en suivant l'exemple d'Amphyon III, roi d'Athènes, qui, voulant « éviter l'ivresse, avait eu l'idée, et avait ordonné, de mêler de l'eau au « vin, méthode qu'il considérait comme tellement heureuse, qu'il fit « bâtir tout à la fois un autel à Bacchus, dieu du vin, et un temple aux « nymphes qui représentaient les fontaines, voulant célébrer l'alliance « de ces deux liquides. »

On conçoit qu'un pareil dire ne pouvait être admis, et que je dus le considérer comme une mauvaise plaisanterie.

étrangères au raisin (1); si l'on remonte à une certaine époque, on voit que la coloration des vins était défendue, et que des mesures avaient été prises par l'administration pour empêcher cette coloration.

Le vin blanc a été coloré par diverses matières. Ainsi, on l'a coloré avec les *baies d'hièble,* avec *les mûres, le bois d'Inde, le bois de Fernambouc, les betteraves, le tournesol en drapeaux, les baies de troëne, le phytolucca, le coquelicot, les baies de myrtille.*

Les recherches que nous avons faites font remonter l'emploi du bois d'Inde, pour la coloration des vins, à l'année 1696, qui fut très froide, de telle sorte que la maturité fut incomplète et qu'on procéda non-seulement à la coloration des vins par des matières étrangères, mais encore à leur désacidification par la litharge.

C'est par suite des falsifications faites en 1696 que furent publiées les deux sentences de police qui suivent :

Sentence de police du 27 *septembre* 1697, *qui condamne à l'amende pour avoir falsifié des vins, sentence publiée et affichée le* 2 *octobre de la même année.*

Sur le rapport qui nous a été fait en l'audience de police par maître Nicolas Paley, conseiller du roy, commissaire enquêteur et examinateur au Châtelet de Paris, ancien préposé pour la police au quartier des Halles, que Louis Dennequin, maître tapissier, ayant acheté du vin de Jean Nicolle, vigneron, demeurant à Argenteuil, il s'y est trouvé de la litharge, ce qui a causé des coliques très vives et très douloureuses, tant audit Dennequin, sa femme, qu'à leurs enfants, garçons et domestiques, qui en ont été tous malades jusqu'à l'extrémité ; que le

(1) Et pourquoi ne proposerait-on pas des solutions concentrées qui ne contiendraient que les substances qui proviennent du raisin ?

sieur Bilieux, marchand de fer, ayant aussi acheté du vin d'Etienne Dono, dit l'Hermite, vigneron, demeurant à Saint-Leu-Taverny, on a reconnu qu'il était falsifié par un semblable mélange de litharge et d'autres drogues, dont sa femme et ses deux enfants ont été dangereusement malades; de quoi lui, commissaire, nous ayant informé, nous aurions ordonné que le sieur Boudin, doyen, docteur et régent de la Faculté de médecine de Paris, ferait l'épreuve de l'un et l'autre vin, ce qui a été exécuté; en sorte qu'il paroît par son certificat du premier de ce mois, qu'il y avoit en effet dans ce vin un mélange de cette drogue appelée *litharge*, très préjudiciable à la santé, capable de donner et provoquer des coliques très dangereuses; pourquoi lui, commissaire, a fait assigner pardevant nous à ce jourd'hui lesdits Nicolle et Dono dit l'Hermite, pour répondre à son rapport, suivant l'exploit de Gabriel de Doux, huissier à cheval et de police en cette cour, en date du sept des présents mois et an; ouï, ledit commissaire en son rapport, lesdits Nicolle et Dono, dit l'Hermite, en leurs défenses, et les gens du roy en leurs conclusions; vu le certificat dudit sieur Boudin; nous ordonnons que les règlements de police seront exécutés, selon leur forme et teneur; et pour la contravention commise par ledit Nicolle, en mêlant de la litharge dans le vin par lui vendu audit Dennequin, nous l'avons condamné en trente livres d'amende envers le roy; lui faisons très expresses inhibitions et défenses de récidiver sous plus grande peine; et à tous marchands de vin, vignerons et autres, vendant en gros et en détail, ou en laissant pour leurs provisions dans l'étendue de la ville, prévôté et vicomté de Paris, de mettre dans leurs vins de la litharge, bois des Indes, raisins de bois, colle de poisson, et autres drogues et mixtions capables de nuire à la santé de ceux qui en pourraient boire; le tout à peine de cinq cents livres d'amende et de punition corporelle. A l'égard dudit Dono,

dit l'Hermite, après qu'il a soutenu et mis en fait que le vin qu'il a vendu audit Billeux n'est point de son crû, qu'il l'a pris dans le cellier d'un autre habitant du même lieu de Saint-Leu-Taverny ; ordonnons qu'à sa diligence il sera tenu de le mettre en cause, et de le faire comparoir, à la huitaine, à notre audience du matin, sinon sera fait droit ; et afin que personne n'en prétende cause d'ignorance, sera la présente sentence lue, publiée et affichée tant en cette ville, dans lesdites paroisses d'Argenteuil et Saint-Leu-Taverny, que dans les autres bourgs et villages de ladite ville, prévôté et vicomté où il y a vignobles, enjoint aux curés et vicaires de lire et publier aux prônes de leurs grandes messes, par trois différents jours, notre présente sentence, qui sera exécutée nonobstant et sans préjudice de l'appel. Ce fut fait et donné par messire Marc-René de Voyer de Paulmy d'Argenson, chevalier, conseiller du roy en ses conseils, maître des requêtes ordinaires de son hôtel et lieutenant-général de police de la ville, prévôté et vicomté de Paris, le vendredi vingt-septième septembre mil six cent quatre-vingt-dix-sept.

Signé : DE VOYER D'ARGENSON.

CAILLET, *greffier*.

Sentence de police, 4 février 1701, qui impose une amende à des particuliers qui avaient falsifié leur vin pour en avoir le débit, publiée et affichée le 12 du même mois.

Sur le rapport à nous fait, en l'audience de la grande police, par maître Anne le Maistre, commissaire, ancien du quartier Saint-Denis ; que, quoique par notre sentence du vingt-septième septembre mil six cent quatre-vingt-dix-sept, il soit fait très expresses inhibitions et défenses à tous marchands de vin, vignerons et autres personnes vendant vins en gros et en détail, ou qui en recueillent pour leurs provisions dans l'étendue de la ville, prévôté et vicomté de Paris, d'y mettre de la li-

tharge, du bois des Indes, des raisins de bois et de la colle de poisson, ni d'autres drogues et mixtions capables de nuire à la santé de ceux qui en pourraient boire, le tout à peine de cinq cents livres d'amende et de punition corporelle; laquelle ordonnance a été luë et publiée aux prônes des paroisses d'Argenteuil, de Saint-Leu-Taverny, et des autres bourgs et villages où il y a des vignobles; néanmoins, plusieurs particuliers, habitants des villages circonvoisins de cette ville, ne laissent pas d'y apporter du raisin de bois, dont l'usage, aussi bien que le mélange avec d'autres vins, est très préjudiciable à la santé, et peut causer des maladies dangereuses; c'est pourquoi le sieur de la Bernardière, premier exempt de la compagnie du sous-prévôt général de l'Ile-de-France, commandant la brigade de Saint-Denis, ayant eu avis, le vingtième jour de janvier dernier, que Denis Porcher et sa femme, habitants de Saint-Leu-Taverny, faisaient conduire en cette ville quelques barils remplis de vin de raisin de bois, il se seroit transporté sur le grand chemin avec sa brigade, et auroit trouvé ledit Porcher et sa femme qui conduisoient deux chevaux chargés de paniers, dans lesquels il y avoit quatre barils remplis de vin de raisins de bois, ce qui l'auroit obligé d'arrêter ledit Porcher, de le constituer prisonnier dans les prisons du Châtelet, et de mettre en la garde d'un habitant de Saint-Denis lesdits quatre barils, et, d'autant qu'il est de la dernière importance d'empêcher l'usage de ces vins et le mélange des drogues qui pourraient nuire à la santé des citoyens; lui, commissaire, a cru qu'il était de son devoir de nous faire le présent rapport pour y être pourvu; sur quoi nous, après avoir ouï les gens du roy en leurs conclusions, et ledit Porcher en ses défenses, avons ordonné que les règlements de police et notre dite sentence du vingt-septième jour de septembre mil six cent quatre-vingt-dix-sept seront exécutés selon leur forme et teneur; et, confor-

mément à iceux, faisons très expresses et itératives défenses à tous marchands de vins en gros et en détail, ou qui en recueillent pour leur provision dans l'étendue de la prévôté et vicomté de Paris, de mettre dans leurs vins de la litharge, du bois des Indes, des raisins de bois, de la colle de poisson (1), ni aucunes drogues et mixtions capables de nuire à la santé de ceux qui en pourroient boire. Défendons pareillement à tous les habitants des villages circonvoisins, et à toutes sortes de personnes, d'apporter, ni faire apporter en cette ville, aucuns vins de raisins de bois, si ce n'est pour l'usage des *épiciers ou teinturiers;* et en conséquence d'ordres signés d'eux, dont les habitants, charretiers et voituriers seront porteurs; le tout à peine de cinq cents livres d'amende et de punition corporelle; et, pour la contravention commise par ledit Denis Porcher, l'avons condamné en trente livres d'amende; ordonnons que lesdits quatre barils de vin de raisins sur lui saisis seront défoncés, et le vin répandu sur le pavé en présence du sieur Bernardière; et, à la représentation, seront les gardiens contraints par corps, et, moyennant la délivrance, en demeureront bien et valablement déchargés; et sera notre présente sentence lue, publiée et affichée, tant en cette ville que dans les paroisses de Saint-Leu-Taverny, Saint-Brice, et autres bourgs et villages de la ville, prévôté et vicomté de Paris, où il y a des vignobles. Ce fut fait et donné par messire Marc-René de Voyer de Paulmy d'Argenson, chevalier, conseiller du roy en ses conseils, maître des requêtes ordinaire de son hôtel, et lieutenant-général de police de la ville, prévôté et vicomté de Paris, le vendredi quatrième février mil sept cent un.

Signé De Voyer d'Argenson.

Chaillou, *greffier*.

(1) On sait que depuis la colle de poisson a été reconnue comme ne pouvant être nuisible à la santé, et qu'elle est journellement employée au collage et à la clarification des vins.

En contradiction avec ces sentences, on trouve un brevet du roi délivré en 1781, brevet qui a permis à des marchands de Fismes de préparer des liqueurs pour colorer les vins. Voici le texte de ce brevet :

Brevet délivré par le roi à M. Manceau, prédécesseur de M. Paguet, l'un des fabricants de Fismes.

Aujourd'hui, cinq novembre mil sept cent quatre-vingt et un, le roi étant à Versailles, Sa Majesté s'étant fait rendre compte de l'avis donné par la Société royale de médecine, du trois juillet dernier, sur la liqueur composée par le sieur Manceau, lieutenant du premier chirurgien de Sa Majesté à Fismes, et ayant reconnu que cette liqueur, loin d'avoir rien de préjudiciable, ne pouvait être qu'utile, Sa Majesté a autorisé et autorise la veuve du sieur Manceau à continuer la composition et le débit, et à tenir chez elle le laboratoire nécessaire à cet effet, faisant expresse inhibition et défense à tous officiers et autres de la troubler en aucune manière, et pour la sûreté de sa volonté, elle m'a commandé d'expédier le présent brevet qu'elle a signé de sa main, et fait contresigner en son conseil d'État et de ses commandements des finances.

Signé Louis, et plus bas, Graves de Vergennes.

L'examen du liquide vendu, en vertu de ce brevet, a fait voir qu'il était composé de baies d'hièble et de sureau et d'alun.

Nous ne savons pas ce qui s'est passé en Portugal par suite de la coloration des vins, mais il est arrivé à notre connaissance que, dans ce pays, les baies du *Phytolacca decandra,* plante qui possède des propriétés actives, avaient été employées pour colorer les vins blancs, mais que les vins colorés par ces baies devenaient purgatifs et dangereux pour la santé, et que dans ce pays il y a obligation de couper les plantes du phytolacca avant la floraison.

L'idée de colorer le vin avec les baies du phytolacca s'expli-

que par la belle couleur que possèdent ces baies lors de leur maturité ; aussi avons-nous eu toutes les peines du monde à empêcher un marchand de vin des environs de Paris d'en faire usage, et nous n'y sommes parvenu qu'en lui démontrant qu'une simple expérience faite avec la potasse ferait connaître la fraude, le vin coloré par le phytolacca devenant jaune par cet alcali, tandis que les vins colorés par le raisin ne donnent pas lieu à ce phénomène.

Ce que nous venons de dire est encore confirmé par la demande que nous faisait, en 1845, un des abonnés du Journal de chimie médicale : *Si l'on peut, sans contrevenir à la législation, sans se rendre passible des peines de police ou autres, se servir de la matière colorante du phytolacca pour colorer des vins?* On conçoit que notre réponse fut négative (1).

(La suite au prochain numéro.)

EMPLOI DU SULFATE DE CUIVRE DANS LA PANIFICATION.

On se souvient qu'il y a quelques années les boulangers du Nord se servirent de sulfate de cuivre dans la panification, et que des condamnations furent prononcées contre ces empoisonneurs patentés.

Cette méthode abandonnée vient d'être mise de nouveau en usage ; en effet, on écrivait de Béthune, le 2 septembre 1857.

« Samedi, dans la matinée, les boulangers de notre ville furent étonnés de voir arriver chez eux et s'installer dans le lieu où ils font leur pain, celui-ci un agent de police, celui-là un gendarme. Ces agents avaient l'ordre de ne rien laisser dé-

---

(1) Le phytolacca est origine de la Virginie, il a été introduit, en 1770, dans les environs de Bordeaux, par les moines de Carbonieux, pour y être employé à colorer les vins; mais on n'a pas, à notre connaissance, fait usage de cette matière colorante dans ce pays; c'est du moins ce qui résulte d'un grand nombre d'essais que nous avons faits.

placer jusqu'à l'arrivée du commissaire de police. Ce fonctionnaire parut à son tour chez chacun des boulangers.

« Sous le pétrin de deux d'entre eux, il trouva deux bouteilles de sulfate de cuivre (vitriol), la pâte y était encore adhérente. Il opéra la saisie des deux bouteilles et de pains de diverses qualités. De l'aveu de ces délinquants, dit-on, ils employaient cette mixtion pour faire lever la pâte plus facilement et donner au pain plus de blancheur. Procès-verbal a été dressé. »

THÉRAPEUTIQUE. HYGIÈNE PUBLIQUE.

PLAIES SUPPURANTES, EMPLOI DU CHARBON.

M. Oporti a eu occasion de s'assurer des propriétés curatives du charbon de saulè dans un cas de plaie rebelle succédant à des eschares du sacrum à la suite de la fièvre typhoïde. Il en saupoudrait d'abord la plaie extrêmement vaste, et recouvrait ensuite cette couche d'un linge enduit d'un onguent préparé en mélangeant un peu de poudre du même charbon dans de l'huile d'olives. Il obtint par là un changement prompt et satisfaisant, et reconnut même, par une contre-épreuve directe, à quel point cette application modifie avantageusement la surface suppurante; car en remplaçant de temps en temps ce topique par la poudre de quinquina, il voyait le lendemain le pus exhalé *à litres*, tandis qu'après le pansement au charbon il n'en sortait qu'une ou deux cuillerées.

Pensant que le charbon réussit surtout comme absorbant, et que sa vertu sera, par conséquent, d'autant plus active que son état de division sera plus extrême, M. Oporti l'a remplacé par la composition suivante : 100 grammes de noir de fumée et 1 gramme d'extrait thébaïque, mêlés intimement, qu'on applique directement sur les plaies. C'est cette substance, con-

tenant une petite quantité de créosote, qu'il emploie actuellement avec avantage.

Des résultats excellents ont déjà été obtenus par un bon nombre d'auteurs de l'emploi de la poudre de charbon végétal dans le traitement des plaies de mauvaise nature. Presque toujours, c'est du charbon de tilleul ou de saule que l'on s'est servi; nous croyons cependant que l'essence du bois d'où provient le charbon importe peu; c'est du moins ce que nous donne à penser un fait récent. Un ouvrier eut la main gauche et une partie de l'avant-bras écrasées entre un mur et un chariot. Il en résulta d'assez larges surfaces de gangrène à laquelle succéda une mauvaise et abondante suppuration. Nous eûmes recours, après avoir employé sans effet divers topiques, à des applications de charbon provenant de différentes essences de bois, et nous eûmes la satisfaction de voir bientôt les surfaces suppurantes prendre un excellent aspect et se cicatriser.

(*Ann. méd. de la Flandre orientale.*

EMPOISONNEMENTS PAR L'ACIDE ARSÉNIEUX. — TRAITÉS AVEC SUCCÈS PAR L'EAU-DE-VIE.

Par M. le docteur DELARUE (de Bergerac).

Le 9 août 1845, à dix kilomètres de Bergerac, nous fûmes appelé à donner nos soins à madame X..., à son fils, à sa fille seconde, à la cuisinière et à un vigneron de la maison, tous atteints à la fois d'intoxication arsenicale.

Adultes ou adolescents, ces cinq malades, d'un tempérament à fond lymphatique, d'une constitution robuste, jouissaient ordinairement d'une bonne santé.

L'empoisonnement s'était produit la veille au soir, au moyen d'un gâteau préparé par mégarde avec un mélange de farine de maïs et d'acide arsénieux, qu'on destinait aux rats, en ce moment fort nombreux au logis.

Pendant la nuit, la substance toxique avait commencé à manifester ses effets.

A notre arrivée (midi), les patients, à peu de chose près, offraient les mêmes phénomènes, dont voici le tableau général : anxiété, faiblesse de tout le corps ; membres endoloris ; sentiment de chaleur brûlante le long du tube digestif, surtout au pharynx ; épigastre très sensible à la plus légère pression ; vomissements fréquents, parfois de matières brunâtres ; diarrhée bilieuse ; urines rares ; trémoussements nerveux ; insomnie ; ptyalisme ; odeur métallique prononcée ; soif ardente ; horreur des aliments ; pouls lent, petit, sans consistance ; peau humide, notablement refroidie.

Saisissant avec empressement une occasion si belle d'appliquer les doctrines thérapeutiques de l'école italienne, nous prescrivîmes :

1° La diète ; 2° le repos ; 3° des boissons fraîches appropriées ; 4° de l'eau-de-vie administrée pure, par cuillerées à café, de vingt-cinq en vingt-cinq minutes aux deux sujets moins âgés, et de quart d'heure en quart d'heure aux trois autres.

Bientôt, *sous l'influence de ce traitement hypersthénisant*, tous les symptômes s'amendèrent.

Vers la fin du jour, l'amélioration étant à son comble, le remède fut entièrement supprimé.

Quoique prise à doses élevées (*de soixante à quatre-vingt-dix grammes environ par individu*), l'eau-de-vie, suivant nos prévisions, n'engendra aucun accident appréciable.

Le lendemain la guérison ne laissait absolument rien à désirer. *Revue de thérapeutique*).

SUR LES MAUVAIS EFFETS DE L'ABSINTHE.

Nous trouvons dans le *Musée des Sciences*, les indications suivantes sur l'absinthe et sur la liqueur qu'on fait avec cette plante :

L'absinthe (d'un mot grec qui signifie absence de douceur, à cause de l'amertume des deux espèces du genre *armoise* qui portent ce nom) est employée en infusion comme tonique et stimulant. Les Grecs et les Romains ont célébré les vertus de cette plante : elle est amère, d'une odeur forte, cordiale, stomachique, antiseptique et fébrifurge. C'est avec l'absinthe qu'on prépare la liqueur qui porte le même nom et qui se prend avant le repas pour exciter l'appétit. Or, cette liqueur, dont on fait actuellement une énorme consommation, est une boisson funeste et qui cause de fâcheux effets sur la constitution des personnes les plus robustes. L'absinthe tue plus lentement, mais plus sûrement que la fièvre maligne.

« Quand une fois on a pris l'habitude d'en user, on ne peut plus que très difficilement s'en passer. Sous l'influence de cette boisson, le buveur est gai, il est bien ; il voit tout couleur de rose, mais aussitôt que cette influence disparaît, la réaction s'opère, et il devient abattu, triste, et voit tout en noir. Or, pour combattre ce dernier état, il recourt de nouveau à l'absinthe ; chaque jour il en accroît la dose, parce que son estomac semble s'habituer à son action, et bientôt il tombe dans le marasme et la consomption. Il existe de nombreux exemples de personnes mortes par l'usage de cette liqueur, dont on ne peut user avec innocuité qu'en la prenant avec une grande modération. »

EMPLOI DES APPAREILS POUR LA FABRICATION DE L'EAU DE SELTZ FACTICE.

Un de nos correspondants nous a demandé des renseignements, 1° sur une communication de M. Verneuil relativement à un appareil à eau de seltz qui s'était brisé à l'Hôtel-Dieu ; 2° sur les craintes que pouvait inspirer l'emploi de ces appareils.

Nous répondrons : 1° que depuis 12 ans nous employons des

appareils pour la fabrication de l'eau de seltz qui nous ont été fournis les uns, par M. Briet, les autres par M. Mondolot, et que ces appareils, au nombre de six, n'ont jamais cessé de fonctionner et fonctionnent encore sans que nous ayons constaté un bris d'appareil.

Ce qui vient à l'appui de notre opinion c'est le dire de M. Mont-Lavallée, qui le premier s'est occupé de cette question et qui a fait des expériences sur les appareils à eau de seltz-Mondolot.

Voici d'ailleurs ce que dit ce médecin :

J'ai fait placer dans un cabinet trente appareils qui avaient reçu une charge triple, quadruple et même quintuple ; j'ai mis les scellés sur la porte. J'ai accordé vingt-quatre heures à l'explosion. Au bout de ce temps je les ai examinés, aucun ne s'était brisé, et le manomètre dont l'un d'eux est muni marquait quatorze atmosphères et demie. Avec une simple charge, l'instrument oscille entre cinq et six atmosphères. La pression a été telle que dans quelques-uns des appareils l'anneau en caoutchouc, placé entre les goulots des deux ballons et serré par une virole en écrou, a été repoussé au dehors par le liquide qui s'est échappé par là comme par une soupape de sûreté.

Cette expérience mettait bien en évidence la résistance du verre, mais ne pouvait rien dire de celle du clissage. Il était impossible d'aller au delà de cinq fois la charge ; l'appareil n'eût plus contenu assez d'eau pour dissoudre les réactifs. Nous avons été obligé de recourir à d'anciens ballons entourés du nouveau clissage sous une charge quintuple : deux ont éclaté, mais se sont simplement fendus, et le rotin est resté intact, de façon à emprisonner tous les fragments.

Nous devons dire que pour faire de l'eau de seltz factice, nous n'avons employé que du bi-carbonate de soude et soit de l'acide tartrique, soit des sulfates acides, mais jamais d'acide sulfurique.

Nous savons que des clissages ont été charbonnés par cet acide ; ils devaient alors présenter peu de résistance.

A. Chevallier.

DANGERS DES COSMÉTIQUES.

Loudun, ce 10 novembre 1857.

Mon cher Maître,

En lisant, dans votre journal de *Chimie médicale*, votre opinion sur les dangers que présente l'emploi de certains cosmétiques, je m'associai vivement à votre désir que ces préparations fussent soumises à un examen sérieux avant que d'être livrées au public.

A l'appui de ce que vous avez dit souvent, j'ai l'honneur de vous faire connaître un fait qui vient de se passer dans notre localité. Le nommé C..., ouvrier de notre ville, avait depuis une dizaine d'années la funeste habitude de se teindre, deux fois par semaine, la barbe et la chevelure, avec une préparation composée de litharge et de pierre infernale. Pendant plusieurs années, aucun effet toxique ne se manifesta, et malgré l'effet des ans sa chevelure restait toujours noire ; pour lui cette préparation était une espèce de fontaine de Jouvence. Lorsqu'il y a quelques mois sa tête s'affaiblit, sa raison diminua et il fut pris d'aliénation mentale ; sa folie, d'abord douce et paisible, devint bientôt furieuse, et après avoir été renfermé dans un asile où il figurait parmi les aliénés les plus furieux, il vient de mourir des suites de sa funeste coquetterie.

En présence de tels faits, ne devrait-on pas s'opposer énergiquement à la vente de semblables préparations ? Que de cas de folie, dont la cause est ignorée ou mal expliquée, ont pu puiser leur origine dans l'emploi de cosmétique toxique. En effet, l'homme, assez faible pour regretter la teinte que sa chevelure

possédait du temps de sa jeunesse, cachera toujours, n'avouera jamais les moyens employés pour farder la nature.

Recevez, etc.

A. Poirier, père,
pharmacien à Loudun.

OBJETS DIVERS.

CHLORATE DE POTASSE RÉACTIF DU MANGANÈSE.

Selon Bottger, il n'y a pas de réactif plus sensible du manganèse que le chlorate potassique. Pour démontrer la présence de la plus petite trace de ce corps dans d'autres substances et notamment dans des substances organiques, il suffit de jeter un tout petit fragment de la matière qu'on soupçonne contenir du manganèse, dans un tube fermé à un bout, dans lequel on a porté du chlorate potassique pur à la fusion. Si, après la combustion de la matière et le refroidissement du chlorate potassique, celui-ci montre une coloration ou fleur-de-pêcher, c'est un signe infaillible qu'il s'est formé de l'hypermanganate potassique.

A l'aide de cette réaction, Boettger est parvenu à démontrer la présence du manganèse dans le charbon de bois du hêtre, du buis, du liége, dans quelques sortes d'iodes du commerce, dans des feuilles de thé, etc.

(*Buchner's neues Rep.*)

RÉCLAMATION A PROPOS DE L'ENCRE POUR ÉCRIRE SUR LE ZINC.

Nancy, le 28 septembre 1857.

Monsieur et très honoré maître,

J'ai lu avec surprise, dans le dernier numéro du *Journal de Chimie médicale*, la recette d'une encre propre à écrire sur le zinc, qui aurait été communiquée, dans ces derniers temps,

à la Société d'horticulture de la Seine, par M. Renaud, laissant ainsi supposer que l'invention en appartient à ce dernier. Or, la vérité est qu'elle a été trouvée par Braconnot et décrite par lui, dans les *Annales de Chimie et de Physique*, tome LV, page 319. Quoique cette découverte soit l'un des moindres titres de gloire de notre célèbre compatriote, j'ai pensé qu'il était convenable, à tous égards, de lui en restituer l'honneur. Du reste, non-seulement j'ai constaté moi-même, en en faisant usage, les qualités de l'encre dont il s'agit, mais je puis garantir un fait qui prouve combien elle est inaltérable : c'est que, à Nancy, dans le jardin botanique de l'Ecole forestière, toutes les plantes sont étiquetées avec l'encre susdite, et que ces étiquettes, la plupart fort anciennes, car quelques-unes datent de 1833, sont aussi bien conservées que si elles avaient été confectionnés la veille, ce dont je me suis assuré tout récemment.

Veuillez agréer, etc.

Votre tout dévoué,

BLONDLOT.

VENTE DU SULFATE DE CUIVRE.

Circulaire adressée par M. Rouher à MM. les Préfets.

Monsieur le Préfet,

Par une imprévoyance que certains jurys médicaux ont eu l'occasion de constater, des droguistes et des épiciers ont coutume de renfermer, dans des tiroirs mal clos, placés au-dessus de ceux où se trouvent des denrées médicinales ou alimentaires, des substances dangereuses, en particulier du sulfate de cuivre, dont il se fait un commerce assez considérable pour le chaulage des blés. Je n'ai pas besoin d'insister sur les graves inconvénients que cet usage peut entraîner.

Le sulfate de cuivre n'étant pas compris dans la nomencla-

ture formulée dans le décret du 8 juillet 1850, on ne peut appliquer à ce produit chimique les dispositions de la loi du 19 juillet 1845 et de l'ordonnance du 29 octobre 1846, qui régissent le commerce des substances vénéneuses. Mais l'administration ne doit pas pour cela fermer les yeux sur un état de choses compromettant pour la sécurité publique. Il est, au contraire, de son devoir d'user de son influence et de ses conseils pour prévenir des accidents que les marchands eux-mêmes ont le plus grand intérêt à éviter.

Je pense donc, Monsieur le Préfet, qu'il y aurait lieu d'appeler l'attention des commerçants dont il s'agit sur les accidents que peut occasionner le manque de soin signalé, sur les peines correctionnelles et les réparations civiles auxquelles ils s'exposeraient, dès lors, s'ils mettaient en vente le sulfate de cuivre, ou toute autre substance notoirement dangereuse, bien que non soumise au régime spécial de l'ordonnance du 29 octobre 1846, sans prendre toutes les précautions nécessaires, et notamment sans employer des vases hermétiquement fermés, parfaitement distincts et suffisamment éloignés des récipients où sont renfermées, dans les laboratoires, boutiques et magasins, les denrées alimentaires ou médicinales.

En vous invitant, Monsieur le Préfet, à prendre en ce sens les dispositions convenables, je laisse à votre appréciation le choix des moyens, qui peuvent consister en avertissements personnels, en avis par voie d'affiche, ou même en un arrêté de police municipale, suivant que les habitudes du commerce vous paraîtront compromettre plus ou moins gravement la santé des consommateurs, dans le département que vous administrez.

Recevez, etc.

Le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics,

Signé : ROUHER.

PRÉSENCE DU CUIVRE DANS DES HARICOTS VERTS CONSERVÉS.

Plusieurs personnes furent prises d'accidents toxiques après avoir mangé une certaine quantité de haricots verts conservés. Une d'elles nous apporta une portion de ces haricots ; l'analyse nous démontra l'existence d'un sel de cuivre dans cet aliment. Désirant nous assurer si la présence de ce sel toxique était accidentelle, nous nous sommes procuré une boîte intacte de ces haricots verts, provenant de la même fabrique; nous avons trouvé que, comme les premiers qui avaient été soumis à notre examen, après avoir déterminé des accidents, ces haricots contenaient une certaine quantité de sel cuivrique ; nous avons cherché à établir la proportion, et nous avons vu que ces haricots renfermaient 0,011 de cuivre métallique pour 100.

Ce cuivre provient-il des vases employés à la fabrication, ou bien est-il le résultat de l'introduction, dans ces haricots, d'un sel cuivrique dans la but de leur communiquer une couleur verte ? C'est ce qu'une enquête pourra seule établir. Dans tous les cas, si ce dernier fait est vrai, il serait urgent que l'autorité fît cesser un mode de préparation de substances alimentaires, qui peut mettre en danger la santé des consommateurs.

A. Chevallier.

CHOCOLAT A L'OCRE.

Nous savions que l'on avait additionné la chicorée torréfiée de matières ocreuses, pour lui donner de la couleur; nous apprenons aujourd'hui que l'on trouve dans le commerce du chocolat, dans lequel on a fait entrer une certaine quantité d'ocre ou de colcothar pour masquer la couleur blanche que lui donne une grande quantité de fécule. Déjà dans notre dictionnaire des falsifications, nous avons fait connaître que du chocolat avait été mêlé avec des terres rouges ocracées, mais la

fraude n'était pas arrivée au point où elle est maintenant. Des chocolats à l'ocre sont particulièrement destinés à l'usage de la crêmerie.

On peut très facilement reconnaître la présence de l'ocre rouge dans cet aliment; en effet, le chocolat qui ne contient pas de fer, fournit, à la calcination, des cendres blanches, tandis que celui qui renferme des matières ocreuses donne des cendres rouges, qui traitées par quelques gouttes d'acide chlorhydrique et par l'eau distillée, donnent une liqueur qui se colore en bleu par le ferro-cyanure de potassium et en noir par la noix de galle. A. CHEVALLIER.

FORMULE D'UNE PRÉPARATION POUR LE BLANCHISSAGE DITE LESSIVE NOUVELLE (NEUWACHE).

Cette préparation, qui est demandée dans les officines de l'Alsace, consiste en un mélange préparé dans les conditions suivantes :

On prend une partie d'essence de térébenthine rectifiée et deux parties d'ammoniaque; on fait ensuite dissoudre 1 kilog. de savon dans 50 litres d'eau chaude; on ajoute à la solution de savon 15 grammes d'essence et 30 grammes d'ammoniaque.

Il suffit de laisser le linge pendant quelques heures dans cette lessive, de le frotter ensuite entre les mains pour le débarrasser de la crasse et des matières qui le salissent, puis on passe à l'eau pour opérer le rinçage.

INCENDIES AU MOYEN DE LA PATE DE PHOSPHORE RETIRÉE DES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Le nommé Jean Laboude, domestique, né à Limou (Nièvre), comparaissait le 26 novembre devant la cour d'assises de la Nièvre, comme auteur des 18 incendies qui ont éclaté succes-

sivement, du 28 août au 19 septembre, chez MM. Constant et Dutray. Laboude a 19 ans, il est court, trapu, son front est bas, sa physionomie révèle des passions ardentes, qui ont dû le pousser au crime.

MM. Constant et Dutray habitent à Nevers une maison spacieuse où ils ont établi le siége d'une maison considérable de mercerie; parmi le personnel de ces négociants se trouvait l'accusé; son service consistait à nettoyer le magasin, les chaussures, enfin à faire les travaux pénibles de la maison.

Le 28 août, MM. Constant et Dutray étant absents, le feu se manifesta vers 10 heures du soir, sous un comptoir du rez-de-chaussée, devant lequel avait passé quelques instants auparavant Jean Laboude. Ce commencement d'incendie fut facilement éteint.

Les incendies continuèrent dans cette maison, et presque chaque jour le feu se manifestait dans quelques parties des magasins; MM. Constant et Dutray firent tomber leurs soupçons sur Laboude, qui, plusieurs fois, leur avait adressé des propos menaçants, et le renvoyèrent.

La justice fut informée et Laboude, arrêté, s'écria: *il est trop tard*. C'était en effet trop tard pour la sécurité du sieur Constant et celle des habitants du quartier, car ce jour-là même, à 9 heures du matin, le feu prit dans un paquet de marchandise; enfin, le 16 septembre, le feu éclata dans l'écurie de MM. Constant et Dutray. L'incendie se communiqua à la maison de la dame Clémendot, et détruisit deux corps de bâtiments habités.

Enfin, Laboude, qui s'était d'abord renfermé dans un système de dénégation, fit des aveux complets. Il avait, dit-il, résolu de se venger de ses patrons; pour cela, ajoute-t-il, « j'ai « râpé cinq ou six grosses allumettes, et j'en ai mis le résidu « dans de l'eau forte, que j'ai trouvée à la maison, en le délayant

« comme du plâtre. Puis j'en ai parsemé dans divers endroits. »

Après une courte délibération, le jury rapporte un verdict de culpabilité, mitigé par l'admission de circonstances atténuantes, et la cour condamne Jean Laboude aux travaux forcés à perpétuité.

DEMANDE EN PAIEMENT DE 2,000 FR. POUR PRIX D'UN EMBAUMEMENT.

Le sujet du procès est triste puisqu'il s'agit d'un embaumement; cependant, malgré la tristesse qu'il entraîne avec lui, il a eu un grand retentissement dans la presse française et belge, et a donné lieu à des plaisanteries plus ou moins spirituelles.

Le 16 septembre dernier, est décédé, à Paris, un très riche propriétaire nommé M. V..., laissant plus de deux millions de fortune immobilière. M. F..., appelé par l'héritier, pratiqua l'embaumement du corps de M. V.... Comme honoraires, M. F... réclama 2,000 fr.; le légataire universel, trouvant cette demande exagérée, offre 1,000 fr.; refus de la part de M. F..., contestations, puis procès.

L'avocat du demandeur s'appuie, pour expliquer le prix de 2,000 fr., sur la fortune du défunt recueillie par l'héritier; puis il fait ressortir le talent et la réputation de l'opérateur; il ajoute que M. F... a pratiqué plus d'un embaumement, et dans bien des cas le prix s'est élevé à 2,000 fr. et plus.

La partie adverse accuse le demandeur de spéculer sur la douleur des parents survivants. Avant l'opération, dit-elle, M. F... fixe ses honoraires à 4 ou 500 fr., puis se renseignant bientôt sur la position pécuniaire du défunt, il augmente ses prix suivant la fortune des héritiers; si l'on refuse de solder, vu l'exagération de la demande, il menace, et les héritiers effrayés s'empressent de payer. Deux hommes distingués, R... et G..., lui ont déclaré par lettre que le prix d'un embaumement

s'élève ordinairement à 500 fr. Le légataire universel offre 1,000 fr., c'est donc le double de ce qu'il doit.

Le Tribunal a validé les offres de 1,000 fr., et a condamné M. F... aux dépens.

VARIÉTÉS SCIENTIFIQUES.

MÉMOIRE SUR LE LAURIER-ROSE (1).

Ce mémoire a pour objet quelques recherches que j'ai entreprises sur les principes actifs du laurier-rose et en général sur les principes immédiats contenus dans cette plante.

Avant d'en venir à mes expériences, qu'il me soit permis d'exposer succinctement quelques faits plus ou moins connus.

Le laurier-rose ou laurose (*Nerium Oleander*, *L.*) appartient à la même famille que les strychnos, si connus par leur redoutable poison, (2) à la famille des apocynées, J., dont un grand nombre sont exotiques, et contiennent un suc laiteux, très-âcre. Le laurier-rose, tenu souvent dans les appartements comme plante d'ornement, ne croît en Europe spontanément que dans les parties les plus méridionales, mais il est cultivé souvent dans les jardins du midi et même du milieu de l'Europe; on en trouve des quantités considérables dans plusieurs jardins de la côte méridionale de la Crimée. Toutes les parties de cette plante ont une saveur un peu âcre ou plutôt acerbe et amère. Elle laisse suinter, lorsqu'on l'incise, un suc limpide, incolore ou presque incolore, rougissant légèrement le papier bleu de tournesol, ayant une saveur un peu âcre ou plutôt acerbe et sucrée en même temps, devenant ensuite franchement amère. Appliqué sur une partie délicate de la peau, il y cause

---

(1) Le laurier-rose ayant fixé l'attention des toxicologistes, nous croyons devoir publier le travail de M. Lacornski.

(2) Tels sont : le strychnos Ignatii, Lamarck ; le strychnos nux vomica, L.; le strychnos colubrina, L.; le strychnos tieute, Leschenault, avec l'écorce duquel on prépare l'upas tieute; le mava-cura, dont on extrait le curare, et qui d'apres de Humboldt est aussi une espèce de strychnos.

une légère cuisson. A l'air, ce suc, sans perdre sa transparence, se colore peu à peu en jaune-verdâtre et se dessèche en un vernis.

M'étant procuré à l'orangerie du jardin botanique de Simphéropol des feuilles et un peu de jeunes branches de laurier-rose fraîches, je les débarrassai, avant tout, de la poussière et autres impuretés extérieures en les lavant bien avec de l'eau froide et en les essuyant, après je les coupai en petits morceaux; je les chauffai avec de l'eau sans porter à l'ébullition, je laissai refroidir un peu, je décantai la solution aqueuse, j'exprimai le marc. Je renouvelai le même traitement un grand nombre de fois, jusqu'à épuisement complet (1).

Les solutions aqueuses réunies, filtrées, fournirent une liqueur légèrement trouble à cause de l'albumine rendue opaque sans être coagulée et d'un peu de chlorophille très divisée tenue en suspension, brune, possédant une odeur faible spéciale, un peu acerbe et légèrement amère, mais sans âcreté, moussant par l'agitation, présentant les réactions suivantes :

1. PAPIERS RÉACTIFS. — Rien d'appréciable.

2. AMMONIAQUE LIQUIDE (en léger excès). — Coloration plus foncée, passant peu-à-peu au vert très foncé, presque noir en masse. La chaleur ne fait qu'accélérer cette réaction, et ce n'est qu'après que l'ammoniaque est complétement chassée qu'il se forme un précipité floconneux, albumineux, insoluble dans l'eau, dans l'alcool même bouillant, dans l'éther sulfurique, mais soluble dans l'ammoniaque liquide. La solution ammoniacale filtrée est un peu trouble, elle devient plus limpide par l'addition d'une certaine quantité d'eau. Versée dans de l'alcool, la solution ammoniacale en question abandonne la majeure partie du précipité, mais il en reste une certaine quantité en solution à la faveur de l'ammoniaque et ce n'est qu'après l'élimination de cette dernière qu'elle se dépose.

ACIDE GALLO-TANNIQUE. — Précipité formé en partie d'acide gallotannique et d'albumine, en partie, comme cela s'expliquera plus tard, de

(1) Comme j'opérais l'expression avec les mains, il m'arriva une fois de ressentir au dos de mes mains, probablement pour ne les avoir pas lavées immédiatement après, une cuisson assez sensible, et j'y observai même une légère éruption exanthémateuse (j'emploie ce mot dans le sens de Willan) éphémère.

gallo-tannates alcaloïdiques, et même, si l'on donne à la réaction tout le temps nécessaire pour s'accomplir, contenant un peu de gallo-tannate calcique.

ACÉTATE TRI-PLOMBIQUE. — Précipité brun-rougeâtre; la liqueur se décolore.

AZOTATE ARGENTIQUE. —Précipité foncé, noirâtre, soluble dans l'ammoniaque liquide; la solution ammoniacale filtrée, de couleur foncée, brune verdâtre olive, laisse déposer, lorsqu'on la neutralise par de l'acide azotique, le précipité en question et se décolore complétement.

IODURE POTASSIQUE. — Rien.

BI-CHLORURE MERCURIQUE. — Précipité floconneux brunâtre, insoluble dans l'alcool.

Concentrée par la chaleur (à une température pourtant moindre de 100°) cette liqueur déposa une partie de l'albumine qui entraîna le peu de chlorophylle tenu dans le liquide en suspension. La liqueur filtrée après refroidissement quoique d'une couleur beaucoup plus foncée était en même temps beaucoup plus limpide. Alors je continuai l'évaporation à une douce chaleur et en remuant continuellement jusqu'à consistance d'extrait mou. En général, pendant l'évaporation, je remarquai une odeur particulière qui remplissait l'appartement, odeur présentant quelque différence de celle que possédait la liqueur d'abord et de celle de l'extrait obtenu par l'évaporation de cette liqueur, mais rappelant assez l'odeur des pelures de pommes ou encore l'odeur d'une compote de ces fruits.

Mon extrait aqueux mou était brun, possédait une odeur spéciale non désagréable, assez prononcée, une saveur acerbe et amère.

J'en expérimentai l'action pharmaceutique sur une chienne de moyenne taille, paraissant encore assez jeune, un peu faible et maigre, mais qui semblait du reste être bien portante. Pour cela j'en pris une drachme (1), je la divisai en quelques parties que j'enveloppai chacune séparément dans de la viande, espérant que l'animal avalerait sans trop déguster. Mais ayant porté la dent au premier morceau, il le rejeta aussitôt et ne voulut plus manger de cette viande. Je fus obligé

---

(1) Poids pharmaceutique russe. Une fois pour toutes nous prévenons que les poids pharmaceutiques mentionnés dans ce mémoire sont ceux qui sont adoptés dans les pharmacies de la Russie.

d'ôter l'extrait et de le lui faire avaler par force, ce qui occasionna nécessairement quelque perte, de sorte que je ne puis déterminer au juste la quantité de l'extrait ingéré. Pendant trois ou quatre minutes l'animal marchait sans paraître affecté d'autre chose que d'une saveur désagréable. Mais tout-à-coup survinrent : excrétion abondante de matières fécales, émission d'urine, vomissements répétés et lorsqu'il n'y avait plus rien à rendre, continuation d'efforts pénibles et bruyants pour vomir. Au bout de quelques instants je le trouvai couché sur le côté droit, la tête plus basse que le corps lorsque je l'appelai, le pauvre animal put à peine faire quelques mouvements avec sa queue et devint immobile ; ses yeux étaient fixes et ternes, sa langue pendante hors de la bouche. J'eus pitié de lui... Voulant le rappeler à la vie, je le transposai dans un autre endroit, je lui versai de l'eau glacée sur la tête il fit quelques faibles mouvements, mais redevint aussitôt immobile. Je tâchai de lui faire avaler du lait, mais le lait coulait par terre et en partie dans le gosier, sans que j'observasse le moindre mouvement de déglutition. Je lui versai de nouveau de l'eau glacée sur la tête et sur le corps, ses flancs frémissaient légèrement, il souleva enfin la tête, fit un effort pour se lever et retomba aussitôt sans force et sans mouvement..... Quelques secondes plus tard il avait cessé de vivre. En examinant ses yeux qui étaient restés ouverts après la mort, je vis que la conjonctive était légèrement injectée de sang et avait aussi une teinte jaunâtre. Je n'ai pas remarqué si la pupille était dilatée, contractée ou dans l'état normal. A en juger d'après cette seule expérience, l'extrait aqueux de laurier-rose serait un poison violent, agissant immédiatement après son ingestion sur le tube digestif, provoquant par suite de cela des contractions de l'estomac, des intestins, du diaphragme, des muscles abdominaux, de la membrane musculeuse de la vessie, d'où les vomissements, la défécation, l'émission de l'urine, poison qui, porté par la circulation aux centres nerveux, produit une action stupéfiante et est capable de donner la mort. Ce poison pourrait être rangé parmi les narcotiques âcres.

Voulant m'assurer si le principe actif de l'extrait aqueux de laurier-rose était contenu dans la partie de cet extrait soluble dans l'alcool, ou non, je pris une petite partie de mon extrait aqueux mou et je l'épuisai par de l'alcool bouillant :

1. La partie insoluble dans l'alcool était brune très foncée, inodore et insipide, très soluble dans l'eau, à l'exception d'un peu d'albumine

coagulée ; sa solution aqueuse filtrée et concentrée donna par l'addition d'une quantité suffisante d'alcool un précipité floconneux qui recueilli sur un filtre se prit en masse gélatineuse durcissant par la dessiccation. J'en obtins six grains que je fis dissoudre dans de l'eau et que j'administrai sans peine avec un peu de pain blanc et de lait à un chien un peu au-dessous de la taille moyenne, paraissant encore assez jeune, bien portant, fort et robuste. Il n'y eut aucune action.

2. La solution alcoolique filtrée, limpide, jaune-brune-rougeâtre, amère, fut évaporée à une douce chaleur jusqu'à consistance sirupeuse et abandonnée pendant plusieurs heures à elle-même. Je ne remarquai aucune trace de cristallisation. Alors je continuai l'évaporation jusqu'à siccité. J'obtins 7 1/2 grains d'une matière solide, brunâtre, inodore, ayant une saveur d'abord légèrement sucrée, puis amère, qui devait être très soluble dans l'eau, car malgré qu'elle était enveloppée dans du papier elle commença bientôt à se ramollir comme si elle tendait à tomber en deliquium. Je la roulai en forme d'une pilule que je fis avaler, en la faisant précéder et suivre immédiatement d'un peu de lait, au même chien qui avait servi à l'expérience précédente. Depuis ce temps il s'était passé près de deux journées, pendant lesquelles l'animal avait été bien nourri, avait joui de sa liberté et paraissait parfaitement bien portant et gai avant l'expérience. D'abord je ne remarquai rien, excepté peut-être une légère inquiétude et une émission d'urine fréquente, quoique volontaire. 40 minutes après l'ingestion, premier vomissement; 6 minutes plus tard quelques nouveaux vomissements assez violents; 4 minutes après, déjection de matières assez liquides. L'animal était de plus en plus abattu, refusant de prendre du lait que je lui présentais. De temps en temps il faisait des efforts pénibles et bruyants pour vomir. Il paraissait s'assoupir; les yeux étaient ternes, la conjonctive légèrement injectée de sang; quant à la pupille, je crois qu'elle était dans l'état normal, ou peut être légèrement contractée. Peu à peu les vomissements commencèrent à s'apaiser, devenant moins fréquents et moins violents; les yeux reprenaient leur éclat, et l'animal rentrait visiblement dans son état normal. Cependant sa faiblesse le forçait à être couché. Il refusait toujours du lait que je lui offrais. Cinq heures et dix minutes après l'ingestion j'observai le dernier vomissement, de matière visqueuse, jaune, avec quelques traces de sang; après quoi je cessai d'observer.

J'introduisis le total de mon extrait aqueux mou dans un flacon à

large tubulure, bouché à l'émeri, je versai dessus de l'éther sulfurique et je laissai macérer pendant cinq journées, en secouant souvent. La solution éthérique décantée et filtrée était limpide, légèrement colorée en jaune verdâtre, et donna par l'évaporation spontanée une très petite quantité d'une matière jaune-verdâtre étendue comme un vernis translucide sur le fond et en partie sur les parois du verre, présentant à un degré suprême l'odeur de mon extrait aqueux mou. Je répétai le traitement de l'extrait par de l'éther sulfurique encore trois fois, laissant chaque fois macérer pendant trois journées en secouant souvent et versant chaque fois la solution éthérique décantée et filtrée sur la matière jaune-verdâtre provenant de l'évaporation spontanée de la première solution éthérique. J'obtins de cette manière par l'évaporation spontanée successive des solutions éthériques une petite quantité d'une matière d'une saveur d'abord un peu âcre ou plutôt acerbe, devenant bientôt franchement amère et laissant un léger sentiment d'âcreté à la gorge, possédant à un suprême degré l'odeur spéciale de l'extrait dont elle provenait, de couleur jaune assez foncé, un peu verdâtre, translucide, ressemblant à un vernis mou, ou (du moins par l'aspect sinon par la consistance), à de la gomme de cerisier claire, ou encore à du sucre fondu, visqueuse au point que prise sur le bout de la lame d'un canif elle s'étirait en fils assez longs d'une ténuité extrême. Une toute petite quantité de cette matière attachée à la lame d'un canif tenue au-dessus de la flamme d'une bougie fondait, entrait en ébullition, prenait feu en répandant des vapeurs assez épaisses d'une odeur particulière (1) et excitant la toux, devenait de plus en plus brune-rougeâtre foncée, et laissait un résidu de charbon. Je pris un grain de cette matière, je l'enveloppai dans de la mie de pain, et je le fis avaler à un jeune coq en lui faisant boire immédiatement après de l'eau. Il m'est impossible de préciser le moment où l'action commença, car elle se développait graduellement ; de sorte que d'abord je ne remarquai rien, excepté que l'animal me paraissait avoir perdu de sa vivacité, et que la défécation était un

---

(1) Cette odeur avait quelque fausse ressemblance avec celle de la corne brulée. Entre autres se faisait sentir aussi l'odeur du vinaigre versé sur un corps fortement échauffé. Il se peut bien que parmi les produits de la décomposition de cette matière par une chaleur brusque se trouve une certaine quantité d'acide acétique.

peu trop fréquente; mais bientôt (40 ou 45 minutes après l'ingestion) il me fut impossible de douter de l'action, car je remarquai que mon approche ne le mettait plus si facilement en fuite, que sa démarche devenait incertaine et chancelante, et que la déjection continuant à être très fréquente, les matières fécales avaient perdu leur consistance, leur couleur et leur odeur et ne consistaient qu'en une petite quantité d'un liquide limpide et incolore, tenant en suspension quelques filaments opaques blancs (acide urique) et un peu de sang. Sa faiblesse allait en augmentant, de sorte qu'une heure à peu près après l'ingestion il n'avait plus de forces pour marcher ou même pour se tenir debout, il se couchait, laissant tomber la tête en avant, fermant les yeux et tendant à s'assoupir.

Je voulus lui faire boire de l'eau, mais il refusa. Lui ayant projeté un peu d'eau sur la tête je lui rendis pour quelques instants un peu de sa vivacité, il se mit à courir pendant quelques secondes, puis s'arrêta, et tout en restant debout, commença à s'assoupir.

Dès lors je crus remarquer qu'il allait mieux : ses déjections reprenaient peu à peu leur consistance et leur coloration normales, et il s'éveillait plus facilement ; bientôt il commença à reprendre sa vivacité car à mon approche il faisait même de nouveau des tentatives de fuite, et trois heures et demie après l'ingestion je jugeai qu'il était à peu près rentré dans son état normal. Pourtant le lendemain de l'expérience il paraissait encore triste et faible.

Je traitai ma matière jaune-verdâtre visqueuse avec de l'eau, croyant que comme elle avait été retirée au moyen de l'éther sulfurique de l'extrait aqueux l'eau devait nécessairement la dissoudre ; mais je me trompais un peu : au contact de l'eau cette matière devenait opaque et blanchâtre et refusait de s'y dissoudre. Pourtant en la pétrissant bien sous l'eau avec une baguette en verre je vis que l'eau dissolvait peu à peu quelque chose, car quoiqu'elle demeurât incolore elle avait sensiblement acquis la saveur de la matière en question. Après avoir bien pétri pendant un temps assez long, je décantai et filtrai la solution aqueuse qui passa un peu trouble, mais incolore, possédant à un degré assez prononcé l'odeur et la saveur de la matière en question. Je répétai le même traitement encore une fois et je réunis la seconde solution aqueuse à la première. Cette seconde solution était aussi trouble, aussi odorante et aussi sapide que la première. Voyant que j'aurais beaucoup de peine à enlever de cette manière les parties solubles dans l'eau, je m'avisai

d'un autre moyen qui me présentait en outre l'avantage de pouvoir bientôt m'assurer si c'était quelque substance particulière soluble dans l'eau que j'enlevais à la matière en question qui elle-même était insoluble ou presque insoluble dans ce véhicule, ou si c'était cette matière même qui se dissolvait peu à peu. Ce moyen était de dissoudre, si c'étai possible, ma matière dans de l'alcool, et de précipiter ensuite par de l'eau. Mais nous y reviendrons après; maintenant continuons de nous occuper de la solution aqueuse provenant du traitement direct de la matière en question par de l'eau. Je remarquai que cette solution était après quelque temps devenue faiblement colorée en jaune, et son odeur me parut présenter une légère altération. Elle rougissait légèrement le papier bleu de tournesol et cette teinte était permanente. Je la concentrai par l'évaporation à une douce chaleur. Je remarquai que par la chaleur (non par la concentration) elle se troublait notablement, qu'il se formait à la surface une sorte de pellicule qui brunissait par-ci par-là, qu'il se dégageait une odeur sensiblement différente de celle qu'avait d'abord la solution, c'est-à-dire de celle de la matière jaune-verdâtre visqueuse retirée par l'éther sulfurique de l'extrait aqueux de laurier-rose ou de celle de l'extrait lui-même, mais présentant une assez grande ressemblance avec l'odeur des pelures de pommes.

Enfin la liqueur, filtrée à plusieurs reprises, passa presque limpide, sensiblement colorée en jaune. Son odeur rappelait celle des pelures de pommes plus que celle de la matière jaune-verdâtre visqueuse; sa saveur était acerbe, ensuite franchement amère, et laissait un sentiment d'âcreté à la gorge. Ses réactions :

PAPIER BLEU DE TOURNESOL. — Il fut légèrement rougi et cette teinte était permanente.

AMMONIAQUE LIQUIDE. — Coloration beaucoup plus intense, jaune-brune un peu rougeâtre; la liqueur devint parfaitement limpide.

ACIDE GALLO-TANNIQUE. — Immédiatement trouble très intense et par l'agitation il se forma aussitôt un précipité abondant, floconneux, comme caillebote, qui se rassembla assez rapidement au fond de l'éprouvette, de couleur blanchâtre. La liqueur me parut avoir perdu de sa coloration. Le précipité produit par l'acide gallo-tannique se dissolvait dans un excès de réactif, à l'exception d'une très-petite quantité d'une substance grise-brunâtre, assez dense, qui refusa de se dissoudre dans une proportion même assez considérable d'eau, ainsi que dans de l'acide

chlorhydrique très dilué qui ne fit que rendre sa coloration beaucoup plus claire, jaune-verdâtre sale, mais qui se dissolvait facilement dans de l'alcool.

IODURE POTASSIQUE. — Immédiatement rien, même par l agitation. Je crus remarquer que peu à peu la liqueur devint un peu plus jaune; mais cette teinte disparut avec le temps.

J'évaporai la liqueur en question. Pendant l'opération il se dégageait de l'odeur de pelures de pommes; il ne se forma qu'une trace de pellicule. Vers la fin de l'opération l'odeur cessa peu à peu de se faire sentir; elle fut remplacée par une faible odeur de vinaigre versé sur un corps fortement échauffé. La pellicule et la liqueur brunissaient. Enfin, comme résidu de l'évaporation, il resta outre la pellicule plus ou moins brunie un peu d'une liqueur sirupeuse brune qui abandonna quelques grumeaux visiblement moins colorés et à demi transparents. Après avoir soumis cette liqueur pendant plusieurs heures, je ne trouvai aucun changement : la liqueur demeurait toujours sirupeuse, malgré le refroidissement, tandis que les grumeaux étaient durs. Je tâchai de redissoudre dans de l'eau. A la température ordinaire l'eau ne se colora qu'à peine sensiblement et n'était que peu sapide; elle rougissait pourtant légèrement le papier bleu de tournesol. La matière insoluble était brune, molle, et avait l'aspect gras. Je chauffai. La matière brune se rassembla presque aussitôt en une goutte qui demeura quelques instants au fond, mais bientôt se divisa et alla gagner la surface, où elle surnageait comme un corps gras. Peu à peu la quantité de cette matière diminuait, surtout lorsque je portai la liqueur à l'ébullition.

Ainsi, en faisant bouillir pendant assez longtemps, et remplaçant l'eau à mesure qu'elle s'évaporait, je parvins à faire disparaître complétement la matière brune. La liqueur fut filtrée bouillante. Elle laissa sur le filtre quelques traces d'une matière noirâtre, insoluble dans l'alcool, fusible à une haute température, se boursouflant ensuite et laissant un résidu de charbon; le liquide filtré était limpide, sensiblement coloré en jaune un peu verdâtre; il se troubla assez fortement par le refroidissement, sans rien pourtant déposer et ne présenta que quelques traces de matière d'aspect gras surnageant. Cette liqueur était d'abord acerbe, ensuite amère en laissant un sentiment d'âcreté à la gorge, rougissait légèrement le papier bleu de tournesol, donnait avec l'acide gallo-tannique un précipité qui disparaissait complétement par l'addition d'un peu d'alcool. Elle fut évaporée. Pendant l'évaporation, rien

de remarquable, pas même d'odeur sensible; mais vers la fin de l'opération commença à se former à la surface une couche d'aspect gras ou huileux et il se dégagea une faible odeur du vinaigre versé sur un corps fortement échauffé. Peu à peu tout le liquide brunit et comme résidu de l'opération j'obtins une liqueur sirupeuse très-épaisse, de couleur brune et des grumeaux moins colorés et à demi transparents. Une parcelle de ces grumeaux détachée sur le bout de la lame d'un canif et examinée à la loupe était translucide, jaunâtre, et ressemblait assez à un fragment de colle à bouche.

(*La suite au prochain numéro.*)

CAPACITÉ DES FUTAILLES.

Dans notre *Dictionnaire des falsifications*, nous avons fait connaître la nécessité qu'il y aurait d'avoir pour les liquides des vases de capacité légale.

Notre manière de voir est partagée par un grand nombre de personnes.

Un grand nombre de Conseils généraux et de Conseils d'arrondissement ont émis le vœu, dit la *Gironde*, dans l'intérêt du commerce honnête, que des mesures efficaces fussent adoptées par le Gouvernement, afin qu'il suffit de faire appliquer dans toute sa teneur la loi du 4 juillet 1837; il s'agit de ramener à une capacité normale de 100, 200 et 300 litres les futailles dont la contenance varie indéfiniment dans chaque pays.

En Bourgogne, on expédie par futailles de 120 à 130 litres. A Bordeaux, on se sert de barriques de 210, de 225 et de 228 litres, de demi-barriques de 112 à 114 litres, et de foudres de contenances diverses. Dans le Périgord, les barriques sont de 220, 230, 240 et 250 litres. Dans le Nord, les futailles à bière sont désignées sous le nom de *rondelles*. L'eau-de-vie du Midi est logée dans des *pipes*. Ces dénominations si diverses sont la source d'un véritable désordre dans l'établissement des cours de marchandises, et un moyen de fraude que l'application rigoureuse de la loi du 4 juillet 1837 ferait disparaître.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

Paris.—Typogr. de E. PENAUD, 0, rue du Faubourg-Montmartre.

MARS 1858.

JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE, DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

SUR LA FABRICATION DE LA CRÈME DE TARTRE.

Autrefois et maintenant encore, on emploie, pour la fabrication du tartrate acidule de potasse, le tartre qui se dépose sur les parois des grands réservoirs dans lesquels on conserve le vin, et que dans la Bourgogne nous appelons des *foudres*. Après un séjour de quelques années, les vins sont réunis dans des tonneaux de 2 hectolitres et les foudres sont remplis de nouveau par des vins de la nouvelle récolte, et ainsi de suite pendant plusieurs années; enfin la croûte de tartre qui se forme devient assez épaisse pour être enlevée au moyen d'un instrument en fer; ce sel est alors livré au commerce sous le nom de tartre brut, on le désigne sous le nom de tartre rouge ou blanc, suivant la nature des vins desquels il a été retiré. Ce produit tend tous les jours à diminuer, en France surtout, par suite du morcellement à l'infini de la propriété; il se forme bien tous les ans, mais on ne le trouve plus que dans les lies provenant du soutirage des vins nouveaux, opération qui a lieu ordinairement au mois de mars.

Toutes ces lies sont réunies dans des tonneaux, puis abandonnées au repos pendant quelques jours; on recueille le vin clair qui surnage pour être livré au commerce, et le dépôt, ayant acquis une plus grande densité, est mis dans des sacs en toile et pressé autant que possible. Le dernier vin qui a contracté le plus souvent un goût d'évent, est livré aux fabricants de vinaigre, et le produit contenu dans les sacs est divisé et séché rapidement, condition nécessaire pour forcer sa conservation, car la matière gommeuse y est en si forte proportion, que sa décomposition en serait très rapide. Ce produit, séché, ne contient, en moyenne, que 33 pour 100 de tartrate acide de potasse, dont près d'un tiers est à l'état de tartrate neutre de potasse.

Je crois inutile de décrire le mode de fabrication de la crème de tartre, parce qu'on trouve ce procédé dans tous les traités de chimie; mais ce qu'aucun auteur n'a signalé, c'est que les cristaux obtenus du premier jet ne contiennent que des proportions presque inappréciables de sel chaux; aussi les cristaux sont-ils micacés, ne deviennent durs et n'affectent la cristallisation voulue qu'autant qu'ils renferment de la chaux, dont la quantité nous est connue. Ce n'est donc que par deux ou trois cristallisations successives dans la nouvelle eau, plus la chaux que contient toujours la terre alumineuse employée pour la décoloration, que le tartrate de chaux se constitue la moyenne de 4 pour 100 que contient toujours la crème de tartre du commerce.

En résumé, je crois donc convenable, afin d'obtenir un produit plus pur, d'employer, pour faire l'émétique, les cristaux connus dans la droguerie de teinture sous le nom de cristaux de tartre à la place de crème de tartre, parce que le premier contient une quantité de chaux très minime relativement au tartrate acide de potasse blanc du commerce.

FABRICATION DU VIN (1).

Comme la plupart des produits qui ressortent immédiatement du travail agricole seul, la fabrication du vin a fait peu de progrès, mais l'affaiblissement graduel des récoltes a amené des savants à s'occuper de cette question, et immédiatement les inventions sont arrivées. Il y a quelque temps, un Allemand, le docteur Gall, ayant reconnu que la composition normale des principaux éléments composant le jus de raisin qui fournissait un bon produit, se divisait ainsi :

Eau,	754
Sucre,	140
Acide,	6

a pensé tout naturellement ramener un jus quelconque soumis à l'analyse à la composition ci-dessus indiquée. Cette idée, soumise au roi de Bavière, a été étudiée par M. Liebig, professeur à l'Académie de Munich, qui a pu constater les heureux effets de cette découverte.

Cette idée, saisie immédiatement par M. Abel Petiot, a fourni des résultats qui ne laissent plus rien à désirer. Voici l'opération à laquelle il s'est livré : En 1854, une cuve devait produire 60 hectolitres de vin : lorsque les raisins furent écrasés, et avant la fermentation, on en retira 45 hectolitres, qui formèrent du vin blanc, puis on ajouta 50 hectolitres d'eau, 1,210 kilogrammes de sucre, et après deux jours de fermentation on a retiré 55 hectolitres de vin : enfin, ajoutant 55 hectolitres d'eau avec 1,375 kilogrammes de sucre, et après une fermentation d'environ deux jours, on a obtenu 60 hectolitres de vin, ce qui formait en tout 210 hectolitres au lieu de 60.

(1) Voir le travail de M. Chevallier fils sur le même sujet.

tiennent de l'acide cyanhydrique et une huile essentielle, se comporteront de la même manière avec l'ammoniaque.

Votre confrère et serviteur,
ANTONIO ALVES FERREIRA,
Pharmacien à Rio de Janeiro.

FABRICATION DE L'ALCOOL DE RIZ.

Depuis que le gouvernement a autorisé la fabrication de l'alcool de riz, plusieurs établissements ont été fondés dans le nord de la France pour l'y pratiquer.

Le port de Bordeaux recevant une grande quantité de riz, quelquefois avarié, les détails suivants, extraits de l'*Écho agricole* du 26 mars, pourront offrir quelque intérêt.

Il ne faudrait pas croire cependant qu'il suffit de connaître un procédé de fabrication pour le mettre en pratique. La production de l'alcool exige la réunion de plusieurs conditions sans lesquelles un établissement serait condamné à une ruine certaine, avant même d'avoir commencé ses opérations.

La fabrication de l'alcool exige un matériel dispendieux, la *connaissance pratique* des procédés de fabrication et un capital assez considérable. Il faudrait, en outre, pour que les chômages provenant du manque de matière première ou d'une variation dans les prix d'achat et de vente n'enlevassent pas les bénéfices du travail, adjoindre à l'usine la production de l'alcool fondée sur quelque plante cultivée dans la contrée même : sorgho à sucre, topinambour, patate, betterave, pomme de terre ou autres plantes féculentes, et tirer parti des résidus de la fabrication, soit en les vendant, soit en engraissant des animaux.

La saccharification et surtout la fermentation sont des opérations difficiles à bien conduire, et dont l'insuccès entraîne

des pertes considérables : il faut les bien connaître pour éviter de grandes déceptions.

« Les distillateurs lillois calculent qu'il leur faut, en moyenne, 320 kilog. de riz pour produire 1 hectolitre d'alcool, soit environ 31 litres 1/4 par 100 kilog.

« La saccharification du riz peut se faire de deux manières : par l'orge germée, ou par l'acide sulfurique.

« En Angleterre, l'orge germée, ou malt, est l'objet d'un commerce important. En France, il n'y a guère que les brasseurs qui le produisent pour leur fabrication. Si donc on veut opérer la saccharification du grain par le malt, il faut faire son malt soi-même. Cette opération exige beaucoup de soins ; elle consiste à faire germer l'orge, puis à la sécher, et enfin à la moudre.

« La première opération à laquelle on soumet l'orge pour lui faire subir la germination, est le mouillage à la trempe. Cette opération se pratique dans de grands réservoirs en maçonnerie ou dans des cuves en bois.

« Dans ces cuves ou bacs, on met d'abord la quantité d'eau nécessaire pour que le grain qu'on doit y verser soit couvert de 5 à 6 centimètres de liquide. A mesure que l'on fait tomber l'orge dans les bacs, il faut agiter vivement, au moyen d'un râble ou d'un râteau ; alors, tous les grains plus légers que l'eau surnagent, et on les enlève ; ils ne sont propres qu'à la nourriture des animaux.

« Le temps pendant lequel l'orge doit rester dans l'eau varie suivant la saison, de 30 à 50 heures. En général, il faut laisser tremper l'orge jusqu'à ce qu'elle puisse s'écraser facilement sous l'ongle.

« On doit autant que possible n'employer que des orges de l'année ; la germination en est plus certaine que celle des orges vieillies.

« Lorsque l'orge est convenablement trempée, on fait écouler l'eau et on laisse égoutter pendant 5 à 6 heures. Puis on la retire de la cuve ou bac de mouillage et on la pousse dans le germoir. Le germoir doit être placé souterrainement comme une cave, ou au rez-de-chaussée, environné de fortes murailles, et autant que possible voûté, pour le préserver des variations brusques de la température atmosphérique. La température la plus convenable pour les ateliers de germination est de 8 à 12 degrés centigrades. Il faut aussi que le germoir soit bien dallé. Le dallage doit être imperméable, bien uni et assez en pente pour que les eaux de lavage puissent s'écouler d'elles-mêmes, car il est essentiel que le sol du germoir soit maintenu dans un état de grande propreté.

« Il faut encore que le germoir soit suffisamment ventilé pour faire échapper le volume de gaz acide carbonique que développe la germination.

« La durée de la germination est très variable ; on calcule ordinairement qu'elle dure de huit à dix jours. Lorsque la germination est complète, c'est-à-dire lorsque le germe approche de l'extrémité du grain opposée à la radicelle, il convient de l'arrêter, ce qui se fait en pelletant le grain.

« Vient ensuite l'opération de la dessiccation, qui n'est peut-être pas indispensable pour la distillation, mais qui présente cependant des avantages notoires. Ainsi, le malt frais s'altérant facilement devrait, pour ainsi dire, être employé au fur et à mesure de la sortie du germoir ; dans cet état, il serait difficile, pour ne pas dire impossible, de le diviser convenablement ; il s'attacherait dans les cylindres. La dessiccation paraît donc nécessaire pour tirer du malt tout le parti convenable.

« La dessiccation peut se faire à l'air libre, dans des greniers bien aérés, où l'on étend le malt en couches très minces, en

ayant soin de le faire remuer avec des râteaux. Ce procédé est l'enfance de l'art, il exige beaucoup de main-d'œuvre, mais il pourrait suffire pour la distillation, tandis que les brasseurs se servent, pour la dessiccation du malt, de tourailles chauffées au coke.

« Notre intention, en donnant ces détails, n'a pas été de faire connaître complétement la fabrication du malt, mais de présenter un aperçu des nécessités que cette opération entraînerait pour les cultivateurs qui voudraient essayer de la distillation du riz et de sa saccharification par la diastase (1).

« Dans ce procédé, il faut aussi que le riz soit réduit en farine, ce qui exige une force motrice, des moulins et un personnel spécial.

« Voici, du reste, comment on procède pour le mélange de l'orge germée et de la farine de riz :

« On verse dans une cuve en bois, munie d'un double fond percés de petits trous coniques, environ 4 ou 5 hectolitres d'eau ; on y jette ensuite 400 kilog. d'orge germée réduite en farine grossière ; on mélange avec soin, afin que toute la farine soit humectée ; on fait ensuite arriver à travers le faux fond de la cuve environ 20 hectolitres d'eau à la température de 75 à 80 degrés centigrades, et l'on brasse fortement. Lorsque le mélange est parfait, le principe saccharifiant de l'orge germée, la diastase, est en dissolution dans le liquide ; c'est alors qu'on introduit la farine de riz, qu'on a soin de bien mélanger dans toute la masse liquide. Dès que tout le riz est ainsi en contact avec l'orge germée, on amène dans la cuve, et graduellement, environ 30 hectolitres d'eau à la température de

(1) La diastase est une matière azotée qui prend naissance pendant la germination de l'orge, et qui jouit de la propriété de saccharifier la fécule. A. B.

l'ébullition, en mélangeant vivement, et de manière à ramener progressivement la température de la cuve aux environs de 75 degrés. A cette température, qu'il faut avoir soin de maintenir et de ne pas excéder, car l'eau bouillante neutralise l'effet de la diastase, on abandonne le mélange à lui-même pendant quelques heures.

« Les proportions de malt à employer varient de 20 à 25 p. 100 du poids du riz; les quantités d'eau pour la meilleure transformation de la fécule en sucre doivent être huit fois le poids des matières sèches.

« On soutire le liquide sucré et on l'envoie à la fermentation, après l'avoir préalablement rafraîchi avec de l'eau froide en quantité suffisante pour abaisser sa densité de 4 degrés, et sa température de 25 à 28 degrés centigrades.

« Les soins apportés à la saccharification et ensuite à la fermentation sont essentiels pour obtenir du mélange tout le produit possible en alcool. Selon que ces opérations ont été conduites, le rendement en alcool a varié de 18 à 32 p. 100 sur les mêmes qualités de riz. Cette transformation de la fécule en sucre et en alcool est une opération complexe qui exige de la part du distillateur une habileté exercée et une surveillance constante pour rester toujours dans les conditions voulues de température et de proportion entre les matières solides et les matières liquides. Il ne faut donc pas s'étonner si, à côté des réussites, on voit de nombreux insuccès.

« La saccharification par l'acide sulfurique n'exige pas que le riz soit moulu. On évalue à 10 p. 100 du poids du riz la quantité d'acide à employer pour fondre le grain et convertir toute la fécule en glucose; ce procédé, nous ne le recommandons pas, par la raison qu'il ne peut fournir aucun résidu pour la nourriture du bétail, qu'il y a grande difficulté à écouler les vinasses et que les gaz délétères qu'elles engendrent suscitent

de justes plaintes de la part des voisins, et éveillent avec raison l'attention des autorités chargées de veiller à la salubrité publique.

« Au résumé, la difficulté de se procurer du malt dans le commerce et la nécessité d'annexer à la distillerie une malterie qui entraînerait de grandes dépenses et des soins particuliers, sont de véritables obstacles à la distillation du riz dans les fermes.

« D'après le résultat des distilleries lilloises, on prétend que le riz étant calculé à 30 fr. les 100 kilog., le prix de revient de l'alcool est au moins de 120 fr. Il faut donc que le cours des trois-six se maintienne au-dessus de ce prix pour que la distillation du riz puisse se continuer en France. Réduite dans ces limites, c'est une industrie qui peut momentanément réussir, mais qui n'a pas d'avenir ; il en sera de même, du reste, de tous les alcools dont le prix de revient, pour une cause ou pour une autre, excèdera le cours normal des trois-six en France. Il n'y a que la distillerie réunie à l'industrie agricole qui soit impérissable, parce qu'elle n'est là qu'un accessoire utile et non pas le principal. »

TOXICOLOGIE.

SUR LA NÉCESSITÉ, DANS UN BUT DE SÉCURITÉ PUBLIQUE, D'INTERDIRE LA FABRICATION DES ALLUMETTES CHIMIQUES AVEC LE PHOSPHORE ORDINAIRE ;

Par MM. CHEVALLIER père, Membre de l'Académie de Médecine, du Conseil de Salubrité, Professeur à l'École de

Pharmacie, etc., etc.; ABEL POIRIER, pharmacien de première classe de l'Ecole de Paris, etc., etc. (1).

« M. le Président pourrait rendre un grand service à « la Société, en demandant à M. le Ministre que la « préparation des allumettes avec le phosphore ordi- « naire fût défendue en France, et qu'on ne tolérât « l'usage et la vente que des allumettes préparées avec « le phosphore rouge (phosphore amorphe), qui ne « peut déterminer l'empoisonnement. »

(Paroles prononcées par l'expert à la Cour d'assises de la Dordogne, dans l'affaire Piquet, 7 juillet 1855.)

S'il est, à l'époque actuelle, un danger qui menace la société, c'est certes celui qui résulte de la mise en vente sans contrôle des allumettes chimiques préparées avec le phosphore ordinaire. En effet, les gens du peuple savent parfaitement le parti que l'on peut en tirer pour commettre le crime d'empoisonnement. Ce qui le démontre ce sont les faits suivants ?

En 1854, un homme, aux assises d'Orléans, disait que s'il avait voulu il aurait empoisonné sa femme avec des allumettes chimiques, car tout le monde connaissait leur valeur et la difficulté de trouver ce poison, mais qu'il avait préféré la faire périr en faisant dissoudre dans des haricots un sel de cuivre que l'on y décéla par l'analyse.

Dans un procès qui eut lieu en 1855 devant la Cour d'assises de la Dordogne, on trouve dans l'acte d'accusation contre le sieur R..., le passage suivant :

« Quelques jours plus tard, M. J... ayant rencontré R..., lui demanda en plaisantant s'il n'avait pas encore tué N..., — Non, répondit-il ; mais si le jour de la paie il ne me donne pas 5 francs pour me dédommager de la perte de temps que

(1) La publication de ce travail nous a été suggérée par M. J. Cloquet, qui, comme nous, a été frappé des dangers qui résultent, pour le public, de la vente libre et sans contrôle d'un poison aussi, et, selon nous, plus dangereux que l'arsenic.

m'a occasionnée la blessure qu'il m'a faite, je l'empoisonnerai.

« Le témoin ayant répliqué que le pharmacien de... ne lui donnerait pas de poison, R... continua : —J'en trouverai bien. Je veux empoisonner tous ceux de la verrerie, parce qu'ils me battent, me font beaucoup travailler, et ne me donnent pas de quoi manger. Il ajouta qu'il achèterait pour cela des allumettes chimiques, dont il ferait dissoudre le phosphore dans une bouteille d'eau, et que s'il n'avait pas le temps de fuir après cet empoisonnement, il se tuerait lui-même avec une autre bouteille d'eau préparée d'avance de la même manière. »

Ces deux faits, et ce ne sont pas les seuls, sont une démonstration positive que, dans les classes inférieures, on connaît parfaitement le mauvais usage que l'on peut faire de ces préparations.

Ces allumettes présentent donc un danger qu'il est urgent de faire cesser, parce que tout empoisonneur pourra, quand il le voudra, et sans contrôle, se procurer un poison plus dangereux que l'arsenic.

L'empoisonnement par le phosphore est, à nos yeux, celui qui a les suites les plus graves. En effet, nous connaissons des antidotes contre l'arsenic, le cuivre, le zinc, le plomb, contre les alcalis végétaux; nous n'en connaissons pas de certain contre le phosphore. Il nous est démontré par les faits que c'est le phosphore qui, partout, a remplacé l'arsenic dont la vente a été défendue, sauf certains cas où ceux qui vendent et qui achètent le poison sont tenus de remplir des conditions et des formalités particulières qui rendent cette vente moins dangereuse (1). Défendre la fabrication des allumettes chimiques

(1) Art. 8. — L'arsenic et ses composés ne pourront être vendus pour d'autres usages que la médecine, que combinés avec d'autres substances. Les formules de ces préparations seront arrêtées sous l'approbation de notre Ministre, secrétaire d'État, de l'agriculture et du com-

avec le phosphore ordinaire, c'est empêcher un grand nombre d'empoisonnements criminels, c'est prévenir un grand nombre d'accidents et de suicides (1).

Nous allons, pour justifier ce que nous avançons ici, faire connaître le nombre de cas soit d'empoisonnements, soit de suicides, soit d'accidents, dus au phosphore, et cela à partir de 1824 jusqu'en janvier 1858, qui sont arrivés à notre connaissance.

1824.

Suicide.

Phosphore.—Nous trouvons dans Orfila que le 27 avril 1824 le nommé Ed. P... succomba après avoir avalé 0,18 de phosphore fondu dans de l'eau chaude.

1826.

Empoisonnement par accident.

Phosphore. — Martin Solon nous parle dans son *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie,* d'un homme qui succomba

---

merce, savoir: pour le traitement des animaux domestiques, par le Conseil des professeurs de l'École vétérinaire d'Alfort; pour la destruction des animaux nuisibles et pour la conservation des peaux et objets d'histoire naturelle, par l'École de pharmacie.

Art. 9. — Les préparations, mentionnées dans l'article précédent, ne pourront être vendues ou livrées que par des pharmaciens et seulement à des personnes connues et domiciliées. Les quantités livrées, ainsi que le nom et le domicile des acheteurs seront inscrits sur le registre spécial, dont la tenue est prescrite par l'article 6.

(1) Il est dit, en outre, que le phosphore ordinaire empoisonne à faibles doses. Les auteurs, qui ont écrit sur le sujet que nous traitons, ont établi que des individus avaient succombé pour avoir pris de 16 à 30 centigrammes de phosphore. Voyez Orfila, *Toxicologie*, t. I, p. 88; Devergie, *Médecine légale*, 3e édition, 1852, t. III, p. 168; Julia-Fontenelle, *Revue médicale*, t. III, 1829, p. 429.

Il est aussi établi, d'une manière incontestable, que le phosphore rouge n'a pas d'action sur les animaux. Voir les travaux de MM. Bussy, Chevallier, Reynal, Lecomte, de Vry, Orfila et Rigout.

pour avoir pris 4 grammes d'éther phosphoré qui représentent 0,12 de phosphore.

Empoisonnement accidentel.

Phosphore. — Un jeune homme prit, sur la recommandation d'un charlatan, du phosphore dans du pain et du beurre, il mourut quatre heures après.

1839.

Suicide.

Phosphore. — Un pharmacien prit un jour 0,15 de phosphore, le lendemain 0,15 encore, et il mourut dix-sept jours après l'ingestion du poison, dans d'atroces souffrances.

1840.

Accidents.

Phosphore. — M. Delis, en montant du phosphore dans les tubes, aspira le liquide sans ménagement, le voile du palais fut cautérisé. (Orfila, *Toxicologie.*)

— Pelletier père ayant laissé par mégarde, dans sa poche, du phosphore enveloppé dans du papier, eut la cuisse tellement brûlée qu'il fut six mois à se rétablir.

Un fait semblable vient d'être constaté tout récemment.

1841.

Empoisonnement criminel.

Allumettes chimiques. — A Saint-Etienne-sur-Chalaronne, le nommé Miflet est mort empoisonné pour avoir mangé de la soupe renfermant des allumettes chimiques.

1843.

Empoisonnement criminel.

Pâte phosphorée. — Deux personnes, après avoir mangé de la soupe contenant de la pâte phosphorée, furent empoisonnées ; l'une d'elles succomba.

Empoisonnement criminel (mars).

Pâte phosphorée. — La femme H..., pour se débarrasser

de ses complices, leur fit manger de la soupe contenant de la pâte phosphorée : l'un d'eux succomba. (Prusse.)

1844.

Empoisonnement accidentel.

Pâte phosphorée. — Un enfant de quinze à dix-huit mois mangea de la pâte phosphorée devant servir à la préparation des allumettes chimiques, et ne tarda pas à succomber.

Empoisonnement accidentel.

Pâte phosphorée. — H..., fille d'un ouvrier, mangea par inadvertance de la pâte phosphorée pour du beurre, elle en mourut.

Empoisonnement accidentel.

Pâte phosphorée. — A Figeac, un jeune enfant manqua de s'empoisonner en avalant des boulettes de pâte phosphorée; il fut heureusement rebuté par le mauvais goût de cette composition.

1844.

Empoisonnement criminel (octobre).

Allumettes chimiques. — A Malines (Belgique), un enfant de trois ans succomba en vingt-quatre heures pour avoir mangé des boulettes faites avec de la pâte d'allumettes.

1845.

Suicide.

Pâte phosphorée. — Dans les *Archives de Pharmacie*, de février 1845, le docteur Dulk parle d'une jeune fille qui se suicida avec de la pâte phosphorée.

Empoisonnement accidentel.

Phosphore. — En 1845, suivant le docteur Teadall, un charlatan anglais empoisonna un enfant de dix ans en lui faisant prendre une préparation phosphorée.

1846.

Suicide.

Allumettes phosphoriques. — Une actrice de Cadix s'est

suicidée en buvant un macéré d'allumettes phosphorées, dans du vinaigre, qu'elle avait préparé elle-même.

1847.

Empoisonnement criminel.

Pâte phosphorée.—En septembre 1847, Jean Riehl, vigneron à Waagen, mourut empoisonné par sa femme avec de la pâte phosphorée.

Empoisonnement criminel.

Pâte phosphorée. — En mai 1847, Marie R... tenta d'empoisonner son mari, en lui faisant manger de la soupe dans laquelle elle avait mêlé de la pâte phosphorée.

1848.

Suicide.

Pâte phosphorée.—Au mois de juillet 1848, le nommé V..., surexcité par ses habitudes d'ivrognerie, se suicida avec de la pâte phosphorée qu'il ingéra, étendue sur du pain.

1849.

Empoisonnement accidentel.

Allumettes chimiques. — A Saint-Denis-en-Val, deux enfants en jouant avec des allumettes chimiques, les sucèrent. Peu d'heures après ils succombèrent.

1850.

Suicide.

Phosphore. — A Sarria, en Catalogne, une dame, à la suite de violents chagrins, se suicida avec du phosphore.

1851.

Empoisonnement accidentel.

Phosphore. — A C... (Orne), un enfant en bas âge, très vorace, mangeant les débris qu'il pouvait ramasser, avala des morceaux de pâte d'allumettes chimiques et en mourut.

1851.

Suicide.

Pâte phosphorée. — La nommée B..., jeune ouvrière de

Toulouse, en proie à de violents chagrins, se suicida avec de la pâte phosphorée.

Empoisonnement criminel (avril).

Pâte phosphorée. — A Loudéac (Côtes-du-Nord), les époux Carné furent gravement indisposés pour avoir mangé de la soupe dans laquelle on avait mis de la pâte phosphorée. Tourmel, leur garçon, fut accusé de ce fait, mais il fut acquitté.

1853.

Empoisonnement accidentel.

Allumettes chimiques. — A la suite d'une plaisanterie, le nommé Escoffier, de Marseille, but du vin blanc dans lequel on avait fait macérer de la pâte d'allumettes, et mourut quelques heures après.

1853.

Empoisonnement accidentel.

Allumettes chimiques. — A Anvers, un enfant mâcha des allumettes chimiques et mourut.

Empoisonnement accidentel.

Allumettes chimiques. — Dans le département de l'Ariége, à Malzaès, un père de famille mourut pour avoir mangé des légumes cuits dans un vase qui contenait accidentellement des allumettes chimiques.

1853.

Empoisonnement criminel (novembre).

Pâte phosphorée. — Dans l'affaire J..., cinq personnes manquèrent de succomber à un empoisonnement par la pâte phosphorée.

Empoisonnement criminel (décembre).

Pâte phosphorée. — Dans le *Journal de Médecine et de Chirurgie* de Toulouse, on voit qu'un individu mourut après avoir mangé d'un potage dans lequel on avait introduit de la pâte phosphorée.

1854.

Empoisonnement accidentel.

Allumettes chimiques. — M. Chevallier fils a eu connaissance qu'en Allemagne quatre personnes succombèrent pour avoir pris du petit lait contenant du phosphore provenant des allumettes que des enfants, en jouant, avaient jetées dans une baratte à beurre.

Suicide (mars).

Allumettes chimiques. — Dans un Mémoire, M. Gesnon parle d'un insurgé renfermé sur les pontons de Brest, qui s'empoisonna avec des allumettes chimiques.

Empoisonnement criminel (novembre).

Phosphore. — A C..., le jeune F... est mort empoisonné par une préparation phosphorée. MM. Chevallier et Duchesne furent les experts chargés des recherches chimiques.

Empoisonnement criminel.

Pâte phosphorée. — En 1854, la femme du nommé J. M... tenta à plusieurs reprises de l'empoisonner à l'aide de la pâte phosphorée.

1854.

Empoisonnement accidentel (octobre).

Allumettes chimiques. — Un père tenta d'empoisonner son fils avec des allumettes chimiques; les soins de la mère sauvèrent l'enfant.

Empoisonnement criminel.

Allumettes chimiques. — A Saint-Antoine de Lacolu, la nommée V. B... faillit périr en faisant usage d'aliments dans lesquels on avait mêlé a dessein des fragments d'allumettes chimiques.

Empoisonnement criminel (mars).

Allumettes chimiques. — En mars 1854, le sieur X..., âgé de cinquante-cinq ans, mourut après avoir mangé de la soupe dans laquelle on retrouva des débris d'allumettes chimiques.

1855.

Suicide.

Allumettes chimiques. — François, domestique de la dame S..., crèmière, rue Saint-Denis, s'empoisonna, par dépit d'amour, avec des bouts d'allumettes chimiques.

Suicide.

Allumettes chimiques. — R. D..., âgée de vingt ans, domestique à Saint-Symphorien de Marmagne, s'est donné la mort en avalant une certaine quantité d'eau où elle avait fait infuser plusieurs paquets d'allumettes chimiques.

Suicide.

Allumettes chimiques. — Le nommé Gaspard L..., de Sens, accusé de vol, tenta de s'empoisonner en avalant de l'eau dans laquelle il avait fait macérer de la pâte d'allumettes.

1855.

Suicide.

Allumettes chimiques. — Une jeune fille, enceinte, tenta de s'empoisonner avec une décoction d'allumettes chimiques.

Suicide.

Allumettes chimiques.—Le jeune A. J..., de Saint-Peruci, s'empoisonna, à la suite d'un chagrin, avec un macéré aqueux d'allumettes chimiques.

Suicide.

Pâte phosphorée. — Le *Journal de Médecine et de Chirurgie* de Toulouse rapporte un fait d'empoisonnement chez un individu qui avala du vin blanc dans lequel il avait fait dissoudre de la pâte phosphorée.

Empoisonnement accidentel.

Pâte phosphorée. — La nommée R... mangea de la pâte phosphorée dans des prunes et en fut gravement malade.

Empoisonnement accidentel (juillet).

Pâte phosphorée. — Gauthier, habitant de Sainte-Foy (Gi-

ronde), mange un potage contenant de la pâte phosphorée, et en meurt.

Empoisonnement accidentel.

Phosphore. — A Lavaur (Tarn), cinq personnes furent très malades pour avoir pris des pilules dites *américaines*; ces pilules contenaient du phosphore.

1855.

Empoisonnement accidentel (octobre).

Allumettes chimiques. — M. G..., colonel anglais, demeurant rue Blanche, 86, fut pris, ainsi que sa femme et son fils, de violentes douleurs d'entrailles après leur repas. On sut plus tard que cette indisposition provenait de la viande dont ils avaient fait usage et qui avait séjourné sur une table de cuisine sur laquelle les domestiques avaient l'habitude de frotter les allumettes chimiques.

Empoisonnement accidentel.

Allumettes chimiques. — Les deux filles d'un marchand d'allumettes, François Lombard, succombèrent après avoir mangé du pain qui avait séjourné dans un panier renfermant des allumettes chimiques.

Empoisonnement accidentel.

Allumettes chimiques. — Dans le Jura, un enfant, en jouant avec des allumettes chimiques, se mit à les sucer; il en fut gravement indisposé.

Empoisonnement criminel (décembre).

Pâte phosphorée. — On lit dans le *Journal de Médecine et de Chirurgie* de Toulouse, qu'un homme de cinquante ans est mort après avoir mangé de la soupe dans laquelle on avait introduit de la pâte phosphorée.

Empoisonnement criminel.

Allumettes chimiques. — Dans la commune d'Eyerenolle, canton d'Issigeac, une jeune fille nommée C. A..., domestique

des époux L..., aurait servi à sa maîtresse de l'eau à boire dans laquelle elle aurait mis tremper des allumettes phosphoriques. On s'aperçut à temps de la présence de ces dernières.

Empoisonnement criminel.

Allumettes chimiques. Dans le département de la Dordogne, un nommé R..., ouvrier dans une verrerie, était accusé d'empoisonnement avec des allumettes chimiques.

Empoisonnement criminel.

Allumettes chimiques. — A Ambres, un nommé R... fut empoisonné à l'aide d'allumettes chimiques.

1856.

Suicide (octobre).

Allumettes chimiques. — La nommée X..., demeurant rue de Cléry, 66, après des chagrins d'amour, avala une tasse de café contenant les bouts de six paquets d'allumettes, elle mourut cinq jours après.

Suicide.

Allumettes chimiques. = Le 26 juin, le nommé David Pierre-François, caporal au 55e régiment d'infanterie, succomba quatre jours après avoir pris du café dans lequel il avait mêlé des extrémités d'allumettes chimiques.

Suicide.

Allumettes chimiques. — A Rouen, un jeune homme, au moment de se marier, s'est suicidé en avalant un breuvage, dans lequel était délayée la partie toxique d'un paquet d'allumettes chimiques.

Suicide.

Allumettes chimiques. — Dans un mémoire sur les allumettes chimiques, M. Tardieu parle d'une jeune fille, habitant à Paris, près de l'Hôtel-Dieu, qui avait essayé de s'empoisonner avec des allumettes chimiques.

Suicide.

Allumettes chimiques. — Le Commissaire de police fit

arrêter un malheureux ouvrier au moment où il préparait pour se détruire une pâte phosphorée d'allumettes chimiques.

Suicide.

Allumettes chimiques. — A La Villette, on a trouvé le cadavre d'un individu ; dans la poche d'un de ses vêtements de travail se trouvait une bouteille contenant des bouts d'allumettes chimiques qu'il avait fait dissoudre. Ce liquide était, selon toute probabilité, préparé dans un but de suicide.

Empoisonnement criminel (septembre).

Allumettes chimiques. — Dans la commune de Sancoins, arrondissement de Saint-Amand, la nommée G..., a empoisonné son enfant, âgé de 20 mois, en lui faisant manger une poire cuite, dans laquelle elle avait introduit des bouts d'allumettes chimiques.

Empoisonnement criminel (mai).

Allumettes chimiques. — La fille J. C..., a tué, à Villefranche, son enfant en lui faisant manger du gâteau, dans lequel elle avait introduit des râpures d'allumettes chimiques.

Empoisonnement criminel (juin).

Allumettes chimiques. — Le sieur B..., garçon de magasin chez M. H. . . ., libraire, a été traduit devant les assises de la Seine, pour avoir tenté d'empoisonner sa femme avec le phosphore détaché des allumettes chimiques

Empoisonnement criminel.

Allumettes chimiques. — Une femme de la commune de Deurue, tenta d'empoisonner son mari, en mêlant des bouts d'allumettes chimiques au tabac à mâcher dont il faisait usage.

Empoisonnement criminel (juin).

Allumettes chimiques. — Le nommé Cardon de Branches, canton de Moreuil (Somme), tenta d'empoisonner sa belle-sœur, en faisant bouillir des allumettes chimiques dans une soupe au lait.

Empoisonnement criminel.

Allumettes chimiques. — La nommée Huyot de Sourdon, canton d'Ailly (Somme) essaya de faire périr trois personnes, en leur préparant une soupe au lait dans laquelle elle avait fait bouillir des allumettes chimiques.

Empoisonnement criminel (janvier).

Allumettes chimiques. — A A..., canton de C..., M. C..., domestique du curé, tenta, dans un but de vengeance, d'empoisonner la nièce de ce dernier, en jetant, dans du lait destiné au déjeuner, du phosphore qu'elle avait enlevé à l'extrémité d'allumettes chimiques.

Empoisonnement criminel (juillet).

Pâte phosphorée. — La nommée Adèle Piron, femme Genevée, cultivatrice à Louvigny-du-Désert, a empoisonné son mari et deux de ses enfants avec de la pâte phosphorée.

1857.

Suicide (septembre).

Allumettes chimiques. — Un jeune homme de Moubert s'est empoisonné avec des allumettes chimiques.

Suicide (juillet).

Allumettes chimiques. — Dans la commune de Charonne, le nommé Pierre V..., sculpteur sur bois, s'est empoisonné avec une dose de phosphore, provenant d'allumettes chimiques.

Suicide (février).

Allumettes chimiques. — Un suicide a eu lieu dans la commune de Givancourt, près de Compiègne, à l'aide de six à huit allumettes infusées, pendant une nuit, dans du vin blanc ou dans du cidre.

Suicide (janvier).

Allumettes chimiques. — Le sieur X..., employé du chemin de fer de l'Ouest, ayant eu, le 17 de ce mois, une discussion avec sa femme, quitta son domicile et alla louer une chambre dans un garni de la rue Saint-Nicolas-d'Antin.

Là, le sieur X... fit tremper des allumettes chimiques dans de l'eau qu'il but ensuite. Peu d'instants après, sentant des symptômes d'empoisonnement, il rentra au domicile conjugal ; bientôt après il se plaignait d'horribles coliques ; malgré les secours qui lui furent donnés, ce malheureux succomba après d'horribles souffrances.

Empoisonnement accidentel.

Allumettes chimiques. — A Oloron (Basses-Pyrénées), la veuve Espéluisé, fabricante d'allumettes chimiques, est morte après avoir bu de la tisane faite dans une cafetière contenant du phosphore que l'on y avait oublié par hasard.

Empoisonnement accidentel (février).

Allumettes chimiques. — Une nourrice de la commune de Rémy canton d'Estrées-Saint-Denis, arrondissement de Compiègne, occupée à rallumer son feu, donna, par inadvertance, à son enfant une allumette chimique pour le distraire ; l'enfant suça l'extrémité phosphorée et mourut le lendemain.

Empoisonnement accidentel (janvier).

Allumettes chimiques. — Le sieur Joullefroy, garde de la forêt de Compiègne, ayant allumé sa pipe, jetta par terre des allumettes chimiques ; son enfant, âgé de quatre ans, en ramassa une et la suça. De graves accidents se manifestèrent chez cet enfant, qui fut malade pendant trois mois.

Empoisonnement criminel.

Allumettes chimiques. — Dans le Jura, à la Vieille-Loye, un des enfants du nommé Juge succombait empoisonné par sa belle-mère, avec le phosphore des allumettes chimiques.

Empoisonnement criminel.

Allumettes chimiques. — Dans le village de S..., arrondissement de M..., le nommé P. B... et B. B..., sa belle-mère, faillirent être empoisonnés en mangeant de la soupe dans laquelle on avait jeté des bouts d'allumettes chimiques.

Empoisonnement criminel (septembre).

Allumettes chimiques. — Dans le village de Bois-de-Brite, commune de Moissant, le nommé Counord mourait empoisonné par sa femme, le poison était du phosphore qu'elle avait introduit dans ses aliments.

Empoisonnement criminel (juillet).

Allumettes chimiques. — Le compte-rendu des assises du Pas-de-Calais fait connaître qu'un homme accusé d'assassinat, le nommé Denis Lebrun, dit Billot, avait tenté, dans l'été de 1856, d'empoisonner, par suite de jalousie, la nommée Augustine, en lui faisant prendre du café, dans lequel il avait jeté et fait bouillir des allumettes chimiques.

Empoisonnement criminel (janvier).

Allumettes chimiques. — La femme C. D... essaya d'empoisonner la femme Pradeau avec une soupe, dans laquelle elle avait introduit la matière détachée des allumettes chimiques. Traduite devant la Cour d'assises de la Haute-Loire, la femme D... a été condamnée à huit ans de travaux forcés.

Empoisonnement criminel.

Pâte phosphorée. — La veuve D..., domestique chez le sieur N..., boulanger, essaya, par vengeance, d'empoisonner l'eau destinée à l'usage domestique de la maison en y jetant de la pâte phosphorée.

Empoisonnement criminel (septembre).

Pâte phosphorée. — Le nommé Finat, charcutier à Briançon, faillit succomber en prenant du café au lait, dans lequel sa femme avait introduit de la pâte phosphorée.

Empoisonnement criminel (septembre).

Phosphore. — Le nommé Guillarmond était inculpé d'avoir introduit du phosphore dans une soupe destinée au nommé Bosselu, contre lequel il avait de la haine.

Empoisonnement criminel (juin).

Pâte phosphorée. — Marie Racou, femme Héritier, habitant au Puy, rue des Fargues, fit périr son fils et sa fille en

leur faisant manger de la soupe, dans laquelle elle avait introduit de la pâte phosphorée.

Empoisonnement criminel (mai).

Pâte phosphorée. — Pierre Legat, commis-négociant en soieries, empoisonna sa femme, Anne Berger, en lui faisant boire du café au lait, dans lequel il avait mis de la pâte phosphorée.

Empoisonnement criminel (mars).

Pâte phosphorée. — Une servante de ferme, la nommée A.-V. B..., tenta d'empoisonner sa maîtresse à l'aide d'une certaine quantité de pâte phosphorée, qu'elle avait jetée dans une portion de ragoût, exclusivement destinée à son repas.

Empoisonnement criminel (mars).

Pâte phosphorée. — Le nommé B... jeta, dans la fontaine des époux Huart, fermiers à Billé, un kilogramme de pâte phosphorée; heureusement que l'on fut prévenu à temps par le mauvais goût de l'eau.

Empoisonnement criminel (février).

Pâte phosphorée. — Chez Mme Frerol, au château de Loukenois, il y eut une tentative d'empoisonnement sur sept personnes, avec du beurre phosphoré.

1858.

Empoisonnement criminel (janvier).

Phosphore. — Une tentative d'empoisonnement par le phosphore fut constatée aux Thernes.

Suicide.

Allumettes chimiques. — Le samedi 23 janvier, une jeune fille de dix-neuf ans, Angélique Viellard, ouvrière en tulle, à Calais, s'est suicidée à l'aide d'allumettes chimiques.

ACTION DES DIVERSES PRÉPARATIONS DU PHOSPHORE SUR LES ANIMAUX.

De 1842 à 1857.

Pâte phosphorée. — En Prusse, au mois d'août 1842,

M. Nicolaï Focanetti, propriétaire, constata qu'une mortalité qui s'était déclarée dans sa basse-cour, provenait de boulettes de pâte phosphorée que l'on avait jetées sur le fumier pour détruire les rats.

1844.

Pâte phosphorée. — A Malines (Belgique), des poules, des pigeons périrent après avoir mangé des pilules préparées avec de la pâte phosphorée détachée des allumettes, qu'un individu mal intentionné leur avait jetées.

Eau phosphorée. — A Belleville, près Paris, des chiens furent gravement indisposés pour avoir bu de l'eau sortant d'une fabrique d'allumettes chimiques (Magendie, formulaire).

Eau phosphorée. — Chez Pelletier père, des canards et des poules périrent après avoir bu de l'eau provenant du lavage du phosphore.

1854.

Allumettes chimiques. — A l'amphithéâtre de l'École de médecine de Brest, un singe suça des allumettes chimiques; il en mourut.

1856.

Phosphore. — M. Henri L..., distillateur, voulant détruire des rats qui mangeaient ses fruits, plaça dans son jardin un mélange de farine et de phosphore. Le lendemain, il fut tout étonné de trouver les cadavres de quinze poules.

Allumettes chimiques. — A Anliel (Belgique), un grand nombre de porcs périrent après une maladie de deux ou trois heures. Chez plusieurs fermiers, l'autopsie démontra la présence de têtes d'allumettes chimiques dans les intestins de ces animaux.

1857 (février).

Allumettes chimiques. — Le docteur Vannaque, possesseur d'une riche collection de faisans dorés, en a perdu quinze par suite de l'imprudence de son domestique qui voulant détruire les rats qui dévoraient le manger des volatiles, avait jeté dans la cage un mélange de viandes et de bouts d'allumettes chimiques.

TABLEAU des empoisonnements qui ont eu lieu depuis 1824 jusqu'en 1858, par

ANNÉES.	EMPOISONNEMENTS accidentels.	ACCIDENTS.			SUICIDES.			CRIMES.			OBSERVATIONS.
		Préparation phosphorée.	Allumettes chimiques.	Pâte phosphorée.	Préparations phosphorées.	Allumettes chimiques.	Pâte phosphorée.	Préparation phosphorée.	Allumettes chimiques.	Pâte phosphorée.	
1824	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	
1826	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
1829	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	
1841	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	
1842	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	
1844	»	»	1	2	»	»	»	»	1	»	
1845	»	1	»	»	»	»	1	»	»	»	
1846	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	
1847	»	»	»	1	»	»	»	»	»	2	
1848	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	
1849	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	
1850	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	
1851	1	»	1	»	»	»	1	»	»	1	
1852	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
1853	»	»	2	»	»	»	»	»	»	2	
1854	»	»	1	»	»	1	»	»	3	2	
1855	»	»	3	3	»	5	1	»	3	1	
1856	»	»	»	»	»	6	»	»	7	1	
1857	»	»	3	»	»	4	»	»	5	8	
1858	»	»	»	»	»	1	»	»	1	»	
	3	1	12	6	3	18	4	»	21	19	

RELEVÉ

des empoisonnements chez l'homme.

PAR ACCIDENT.

Préparations phosphorées.	3	21
Allumettes chimiques.	12	
Pâte phosphorée.	6	

PAR SUICIDE.

Préparations phosphorées.	3	25
Allumettes-chimiques.	18	
Pâte phosphorée.	4	

PAR CRIME.

Préparations phosphorées.	»	40
Allumettes chimiques.	21	
pâte phosphorée.	19	
Total des empoisonnements.		86
— accidents.		3
Totaux.		89

Animaux empoisonnés.

En 1842. Par la pâte phosphorée, basse-cour (Prusse).
— 1844. id, id. (Belgique).

— 1844. Eau phosphorée, chiens (Belleville).
— 1844. id. canards, poules (Paris.

— 1854. Allumettes chimiques, singe (Brest).
— 1856. id. basse-cour (Paris).
— 1856. id. porcs (Belgique).
— 1857. id. faisans.

D'après ce résumé, nous voyons que de 1824 à janvier 1858 nous avons les chiffres suivants pour représenter les suicides, accidents, crimes causés par des produits phosphorés.

Savoir :

Suicides.	25	dont	18 avec des allumettes chimiques.
Empoisonnements criminels. .	40(1)	dont	21 avec des allumettes chimiques.
Empoisonnements accidentels.	21	dont	12 avec des allumettes chimiques.
Accidents	2		
Totaux...	88		51

Outre ces chiffres, nous avons encore à ajouter 8 cas, dans lesquels des animaux sont morts empoisonnés par des composés phosphorés.

Nous ferons remarquer que les empoisonnements et suicides causés par les allumettes chimiques et la pâte phosphorée croissent avec les années ; ainsi, rares de 1824 à 1850, ils deviennent plus nombreux, surtout pendant les années 1855, 1856, 1857, et si, d'un autre côté, on fait le relevé des intoxications causées par l'arsenic, nous voyons qu'ils sont en raison inverse de celles provenant des produits phosphorés ; en effet, nombreux de 1824 à 1850, ils vont toujours en décroissant jusqu'à 1858.

Nous ne terminerons pas cette énumération sans établir, ici, que si la préparation des allumettes chimiques offre un très grand danger, sous le rapport de la vie de l'homme, elle en présente encore un très grave, au point de vue de la destruc-

(1) Dans les 40 cas d'empoisonnements criminels, 21 personnes ont succombé et 19 ont échappé à la mort.

tion de la propriété. En effet, nous sommes convaincus que si l'on établissait une statistique générale des causes d'incendies, on verrait que, depuis quelques années, un quart au moins, si ce n'est le tiers, de ces malheurs sont déterminés par les allumettes chimiques ; soit que ces allumettes soient conservées avec négligence, soit que des circonstances particulières et accidentelles aient déterminé leur inflammation.

Il importe donc d'arrêter les empoisonnements accidentels, criminels et les suicides, en interdisant la fabrication des allumettes chimiques avec le phosphore ordinaire, en leur substituant le phosphore rouge ; soit en employant des formules dans lesquelles ce dernier corps entrerait dans la pâte, soit en faisant usage du procédé suédois de Lundstrom, dont les frères Coignet sont propriétaires ; procédé qui consiste à préparer une pâte qui ne peut s'enflammer que lorsqu'on la frotte sur une petite planchette recouverte de phosphore rouge.

On peut facilement remplacer la surface de frottement par des carrés de papier qui, analogues aux *timbres-poste*, sont gommés sur l'un des côtés et enduits, à l'aide d'un mucilage, d'une couche de phosphore amorphe sur l'autre face.

On conçoit, relativement aux incendies, que des allumettes ainsi préparées et qui ne contiendraient pas de phosphore dans la pâte, nécessitant un frottement sur la planchette garnie de phosphore, devraient diminuer le nombre des sinistres.

Indépendamment des dangers d'empoisonnements et d'incendies, l'emploi du phosphore rouge, à cause de son innocuité, présenterait encore un avantage, sous le rapport de l'hygiène publique. En effet, on sait que les malheureux ouvriers employés dans les fabriques où l'on prépare les allumettes phosphorées, peuvent être atteints de nécroses maxillaires et qu'ils succombent après avoir éprouvé des douleurs excessivement intenses.

Nous pourrions citer un grand nombre d'exemples de ces affections, qui ont été le sujet de travaux intéressants de MM. Heyfelder, Roussel, Strolh, Boys de Loury, Bricheteau, Chevallier père, Perry-Sedillot, Maisonneuve, Lailler-Trélat; ces savants ont successivement constaté que les effets de cette maladie sont d'autant plus terribles, qu'elle est extrêmement difficile à guérir; ainsi, d'après ces travaux, nous voyons que sur soixante sujets atteints, plus de la moitié ont succombé; et certes ce nombre n'est pas exagéré, car à Paris et même en province, il y a une foule d'ouvriers qui fabriquent des allumettes chimiques dans la même pièce où couche, mange, vit en un mot, leur famille. Que d'accidents, que de maladies, que d'intoxications inconnus doivent résulter de cet état de choses, qui disparaîtraient par l'emploi du phosphore rouge!

Comme on le voit, d'après le relevé que nous avons fait plus haut, la pâte phosphorée est un produit dangereux que le criminel appelle souvent à son aide pour accomplir ses desseins, et cela lui est d'autant plus facile, qu'il peut, sans contrôle, se procurer ce composé. Il serait donc à désirer que l'autorité, classant la pâte phosphorée parmi les substances vénéneuses, en proscrivît la vente libre et forçât les débitants à remplir toutes les formalités que l'on exigeait autrefois pour la vente de l'arsenic, c'est-à-dire que cette vente ne fût opérée qu'à des personnes connues, munies d'un certificat du maire ou d'un commissaire de police de la localité, et que le nom de l'acheteur fût porté sur un registre, sur lequel se fait l'inscription des substances vénéneuses.

On pourrait, pour plus de précaution, mêler à la pâte phosphorée de l'indigo soluble, par exemple, qui par la couleur bleue qu'il communiquerait au breuvage, serait un indice important pouvant dans bien des cas prévenir la victime de la présence du poison.

Si les opinions que nous émettons ici étaient soumises à l'appréciation de l'Académie des sciences, et que cette savante compagnie se prononçât sur ce sujet, il n'est pas douteux que bientôt une interdiction salutaire serait prononcée, et des dangers qui se représentent sans cesse disparaîtraient. Déjà nous avons cherché à faire connaître les graves inconvénients qui résultent de la préparation des produits phosphorés; nous n'avons pas été entendus; cependant chaque jour le mal va grandissant, il n'est pas de session de Cour d'assises où l'on ne voie le phosphore figurer comme étant la cause de tentatives criminelles. Il est probable que tous les cas ne sont pas connus, et qu'un grand nombre de crimes commis à l'aide de ce poison restent impunis. Nous pensons que ce qui a empêché jusqu'à ce jour la substitution du phosphore rouge au phosphore ordinaire, c'est une légère différence dans le prix; cette différence est tellement minime qu'elle ne peut être mise en parallèle avec les dangers qui résultent de l'emploi du phosphore ordinaire; aussi nous espérons fermement que cette faible augmentation de prix n'empêchera pas le consommateur de profiter des avantages que présente le phosphore rouge au point de vue de l'hygiène et de la sécurité publique.

Nous terminions ce travail, lorsque nous avons reçu non pas un mémoire, mais un véritable *factum* adressé à S. Exc. M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics sur la fabrication des allumettes chimiques; dans cet écrit, l'auteur s'efforce de lutter contre l'emploi du phosphore amorphe, en vantant outre mesure les avantages présentés par le phosphore ordinaire.

Pour atteindre son but, il refait à sa façon ce qu'il appelle l'histoire chimique et physiologique de ce métalloïde; suivant lui, le phosphore ordinaire ne serait un poison qu'à une dose élevée et il serait très facile au toxicologiste de retrouver les

traces de ce corps dans les organes de la victime ; le chlorate de potasse dont l'emploi est nécessité par l'usage du phosphore rouge serait un composé bien plus dangereux à manier que le phosphore lui-même, etc.

Enfin l'auteur va jusqu'à nier les accidents et les empoisonnements causés par les allumettes chimiques, il les regarde comme imaginaires ; selon lui, ce poison est d'autant moins redoutable, dit-il, qu'il est toujours facile à découvrir, de sorte, ajoute-t-il, que les criminels seront peu disposés à choisir une substance si propre à les déceler.

Heureusement pour la cause que nous soutenons, l'auteur est un fabricant d'allumettes chimiques exerçant depuis plus de vingt ans, de sorte que ce prétendu mémoire ne devient plus qu'une véritable réclame égoïste en faveur de son industrie particulière.

Nous ne chercherons pas à critiquer les erreurs scientifiques sur lesquelles cet industriel s'appuie ; tous les faits qu'il avance tombent d'eux-mêmes par suite soit de leur *innocence*, soit de leur exagération.

Nous dirons seulement qu'il est facile de consulter les annales judiciaires pour se convaincre que notre statistique loin d'être exagérée est au-dessous de la vérité.

Enfin nous le répétons, l'emploi du phosphore rouge est une importante question qui intéresse à la fois l'hygiène de certaines industries, la sécurité et la santé de nos populations, et ce sera aussi un véritable bienfait pour tous, lorsque M. le ministre interdira l'emploi du phosphore ordinaire dans la fabrication des allumettes chimiques. Par cette interdiction, il préviendra des crimes, il fera disparaître de cruelles maladies (necroses maxillaires), il empêchera une foule de désastres résultats d'incendies, qui ont leur source dans l'imprudence ou l'insouciance de leurs auteurs.

SUR LE VERT ARSENICAL.

L'année dernière je me suis occupé du classement des médailles latines, en argent, du musée de notre ville; après les avoir dégagées avec soin, je les ai placées dans un casier, renfermées dans des vitrines. Quelques mois après ce classement, je m'aperçus que les pièces noircissaient de la circonférence au centre; j'attribuai d'abord ce phénomène à l'acide sulfureux, qui s'échappe le plus souvent lors de la combustion du gaz qui est employé pour l'éclairage de la salle. Mais en examinant ces monnaies avec plus de soin, je m'aperçus que la partie qui était en contact avec le papier vert velouté, qui tapisse le fond du médailler, était beaucoup plus noire que la partie supérieure; cette coloration n'était pas uniforme et était plus intense sur les médailles du Haut Empire qui étaient tout en argent pur. Je conclus de cette observation que cette oxydation, si je puis m'exprimer ainsi, tenait à la nature du papier qui a fait le sujet de mes recherches; j'en brûlai un morceau à la flamme d'une bougie, il se répandit une fumée blanche qui se condensa en une poudre blanche sur un pilon de bronze froid, et je crus reconnaître l'odeur alliacée de l'arsenic. Pour justifier mes prévisions, je fis l'essai suivant: j'en pris un décimètre carré, je le brûlai dans un creuset en terre avec quelques grammes de potasse à l'alcool. La masse refroidie a été traitée dans une capsule en porcelaine, par l'eau distillée bouillante, puis la liqueur saturée et acidulée par l'acide chlorhydrique donna, par un fort courant d'acide sulfhydrique, un précipité jaune, soluble dans l'ammoniaque, caractère propre du sulfure d'arsenic.

Une petite quantité, 40 gouttes environ de la solution, introduites dans l'appareil de Marsch ayant fonctionné à blanc, a donné les taches d'arsenic métallique.

En présence de ces faits, je dus conclure que le papier était coloré par l'arsenite de cuivre connu dans le commerce sous le nom de vert de Schweinfurt. J'oubliais ces recherches, lorsque je vis, dans le *Journal de Chimie médicale*, l'observation suivante : Des domestiques chargés de brosser un appartement abandonné pendant l'été et tapissé avec du papier velouté vert, éprouvèrent, le soir même, tous les accidents d'un empoisonnement par l'arsenic, accidents qui, fort heureusement, cessèrent par l'emploi de la magnésie caustique et un traitement convenable.

En présence de ces faits, on ne saurait trop, vous le concevez, proscrire l'emploi de ce papier ainsi coloré ; car, laissé entre les mains des enfants qui le porteraient machinalement à la bouche, il pourrait donner lieu à des accidents d'autant plus graves que la cause en serait ignorée.

ASPHYXIE PAR IMPRUDENCE.

Des symptômes d'épidémie charbonneuse s'étant manifestés dans diverses localités du département de Seine-et-Marne, les cultivateurs ont été invités à purifier leurs écuries et leurs étables au moyen de fumigations sulfuriques. Le sieur Boudet, cultivateur à Lisser, avait pratiqué ce moyen, après avoir fait sortir tous ses bestiaux. Au bout d'un certain temps, les portes et les fenêtres, qui avaient été hermétiquement fermées, furent ouvertes, et, quand la vapeur se fut dissipée, le sieur Boudèt examina les murailles de l'étable afin de voir si elles avaient besoin d'être nettoyées.

Quel ne fut pas son effroi en trouvant, sur une petite soupente où l'on plaçait des fourrages, le corps inanimé d'un jeune garçon d'environ douze ans ! Il le reconnut aussitôt pour le nommé Pierre Denisart, employé depuis peu de temps dans une ferme voisine. Cet enfant, chargé de conduire des mou-

tons aux champs, les avait laissés manger de la renoncule rampante (*ranunculus aeris*), et plusieurs de ces animaux avaient péri pour avoir mangé cette plante, qui est pour eux un violent poison.

Craignant sans doute la colère de son maître, Pierre Denisart n'était pas rentré à la ferme, et depuis la veille on le cherchait en vain. Il avait cherché un refuge dans l'étable du sieur Boudet, et il était probablement endormi lorsqu'on a commencé les fumigations auxquelles la torpeur produite par l'asphyxie l'a empêché de se soustraire.

EMPOISONNEMENT PAR L'ALCOOL.

Un fait déplorable et qui a eu les plus tristes conséquences, amène devant le Tribunal correctionnel de Compiègne, présidé par M. Lanusse, le nommé F. C., marchand de vins à L.-S.-M. Voici dans quelles circonstances se sont accomplis les faits qui ont donné lieu aux poursuites :

Dans la soirée du 6 novembre courant, le sieur J.-B. L. manouvrier à la B., dépendances du M., traversait le village de L.-S.-M., lorsqu'il rencontra un de ses amis, le sieur L., habitant de cette dernière commune, qui lui demanda s'il voulait lui payer un petit verre.

L. consentit et les deux camarades entrèrent ensemble dans un bâtiment où le sieur F. C., débitant, était en train de préparer des boissons ; ils le prièrent de leur servir promptement quelque chose à boire.

C. leur proposa de goûter du poiré dont il vanta la qualité, et sa proposition fut acceptée. Malheureusement, au lieu de verser aux deux consommateurs une boisson faite avec des poires, ainsi qu'il l'avait annoncé, C. leur donna deux verres remplis d'alcool, qu'ils vidèrent avec précipitation.

Dès que les sieurs L. et L. eurent absorbé cette liqueur

malfaisante, ils furent immédiatement pris d'un violent mal de tête, et à peine furent-ils sortis de chez C., qu'ils allèrent tomber dans la cour de M. H., maire de la commune.

Le sieur L. eut la force ds se relever et de regagner son lit; mais le sieur L. resta au milieu de la boue où il passa la nuit, et, quand on le retrouva le lendemain matin, il ne donnait plus aucun signe de vie. Ce malheureux avait été asphyxié par l'alcool qu'il avait bu. Quant à son camarade L., il en a été quitte pour une assez forte maladie.

Le sieur L. n'avait que quarante-deux ans et sa conduite avait toujours été excellente. Avant le funeste accident qui lui a coûté la vie, ce laborieux ouvrier ne s'était jamais enivré.

A la suite de cet événement, une instruction eut lieu, et le sieur C. fut renvoyé devant le Tribunal de police correctionnelle de C., comme inculpé d'avoir, dans la soirée du 6 novembre, fait boire deux verres d'esprit à 85 degrés audit sieur L, en lui disant que c'était du poiré, et d'avoir par suite occasionné involontairement sa mort.

C. a été condamné à 50 fr. d'amende et aux dépens.

LE QUINIUM (1).

La quinologie doit beaucoup à un savant modeste sur lequel ce nous est une bonne fortune d'avoir à appeler l'attention de nos lecteurs. Qu'on nous permette quelques mots sur les travaux de M. A. Delondre, qui serviront d'introduction naturelle à ce que nous nous proposons de dire sur le *quinium*, préparation nouvelle dont il est l'inventeur.

Après la grande découverte de Pelletier et Caventou, M. Delondre consacra toutes ses facultés et sa fortune à la fabrica-

(1) Un correspondant nous ayant demandé des renseignements sur le quinium, nous publions ici l'article de M. Amédée Latour sur le quinium.

tion du sulfate de quinine, et afin de conserver à la France cette nouvelle industrie dont il était un des créateurs, il envoya en 1828, un agent en Bolivie, pour tenter l'exploitation des forêts de cette république; mais il ne retira des frais de cette expédition que des renseignements dont la science seule a profité.

En 1847, il se décida à visiter par lui-même les forêts du Pérou, dans l'espoir d'y trouver du *cinchonas*, dont la qualité remplaçât celui de Bolivie soumis à un monopole.

A son retour des mers du Sud, après les fatigues et les dépenses énormes de son long et périlleux voyage, M. Delondre publia, avec le concours de M. le professeur Bouchardat, un traité pratique intitulé : *Quinologie*, pour prouver chimiquement et commercialement que toutes les espèces de quinquina peuvent concourir aux besoins de la consommation, en indiquant leur origine et leur valeur en alcaloïdes.

La courte introduction de la quinologie indique assez dans quels sentiments cet ouvrage a été conçu.

L'aperçu historique, formant la première partie de l'ouvrage, est le résumé de nombreuses recherches auprès de tous les auteurs anciens et modernes.

La seconde partie contient un épisode bien abrégé du voyage de M. Delondre à la recherche de ces précieuses écorces.

La troisième partie, qui paraît la plus ingrate, est cependant le fruit d'un long et consciencieux travail, touchant la description des espèces de quinquina avec les observations particulières historiques et chimiques qui se rapportent à chacune d'elles. On peut voir la collection de ces écorces à la Faculté de médecine.

Dans la quatrième partie, sont tracées les déductions pratiques qui tendent à démontrer que les quinquinas à base de

cinchonine, ne sont pas à rejeter, qu'il faut, au contraire, revenir à un dosage convenable de l'un et l'autre alcaloïde, ainsi que cela a été constaté par les nombreuses expériences, consignées dans le mémoire sur la cinchonine, par MM. Bouchardat, Delondre et Girault, contenu dans le supplément à l'*Annuaire thérapeutique* pour 1856.

Les planches qui viennent à l'appui des descriptions dues au crayon habile de M. Bion, sont d'une scrupuleuse exactitude, et ont coûté plus de temps et d'argent qu'on ne pourrait le supposer.

Pendant bien des années, sous le pseudonyme d'Alfred Labarraque, M. Delondre a continué à ses frais de longues recherches, afin d'arriver à compléter, par la préparation du quinium, la découverte du sulfate de quinine.

M. Delondre a voulu remplir les conditions suivantes en préparant le quinium :

1° Trouver une préparation qui permette d'utiliser les quinquinas contenant de la quinine et de la cinchonine, et c'est le plus grand nombre.

2° Arriver à l'uniformité du produit par un dosage facile et rigoureux des alcaloïdes fébrifuges, en mettant ainsi à contribution la grande découverte de Pelletier et Caventou.

3° Conserver tous les principes utiles des quinquinas en éliminant seulement *les matières inertes qui s'opposent à la facile absorption des principes actifs et qui fatiguent l'appareil digestif.*

4° Obtenir un rapport en quinine et en cinchonine qui représente l'ensemble trouvé dans le quinquina rouge vif de l'Equateur, dont l'efficacité a été constatée presque depuis la découverte, mais dont l'emploi est aujourd'hui très restreint à cause de sa rareté et de son prix élevé.

5° Simplifier les opérations de manière qu'il n'y ait rien de

perdu, et de façon qu'on puisse livrer le meilleur fébrifuge au plus bas prix possible.

La découverte du quinium a pour but et pour conséquence de rendre général et complet l'emploi de tous les quinquinas à quinine et à cinchonine et d'éloigner aussi une des plus graves préoccupations que l'usage si général et si étendu du sulfate de quinine a provoquées. On a craint l'épuisement des forêts de la Bolivie et les funestes effets d'un monopole accaparant tous les quinquinas que produit cette république. Avec le quinium, rien de tout cela n'est à craindre; les forêts du Pérou, de l'Equateur et de la Nouvelle-Grenade, offrent d'immenses ressources.

Le quinium est l'extrait alcoolique du quinquina. En voici la formule officielle telle qu'elle a été insérée dans le *Bulletin de l'Académie*, en vertu du décret du 3 mai 1850 :

Prenez des écorces de quinquina dont la composition vous sera connue.

Mêlez ces écorces en quantités telles que la quinine s'y trouve relativement à la cinchonine, dans la proportion de deux parties de quinine sur une de cinchonine.

Broyez ces écorces; mêlez la poudre avec la moitié de son poids de chaux éteinte par l'eau.

Traitez ce mélange par l'alcool bouillant jusqu'à épuisement.

Recueillez par la distillation la majeure partie de l'alcool. Achevez l'évaporation.

Le résidu est l'extrait alcoolique de quinquina à la chaux.

4 grammes 50 centig. de cet extrait doivent donner, par les procédés connus :

Sulfate de quinine.	1	gramme.
Sulfate de cinchonine . . .	0,50	centigrammes.

Ou 100 gr. doivent donner, par les procédés connus :

Sulfate de quinine.	22 gr	20
Sulfate de cinchonine. . . .	11	10

Pour administrer le quinquina sous forme pilulaire, il suffira de formuler ainsi :

Quinium, 15 centigrammes; pour que chaque pilule renferme 5 centigrammes d'alcaloïdes et 10 centigrammes des autres principes solubles.

Ces deux formules semblent devoir suffire à toutes les indications, avec celles que le Codex a consacrées.

Grâce à elles, on pourra employer, de la manière la plus simple, la plus utile, toutes les espèces de quinquinas, du Pérou, de l'Equateur et de la Nouvelle-Grenade, et celles qui proviendront de la culture introduite par M. Pahud dans les Indes néerlandaises. On les emploiera en conservant leurs *principes utiles* et en obtenant dans toutes les pharmacies des préparations toujours identiques.

Nous avons besoin de rappeler ici que les quinquinas employés en nature dans les officines varient, pour leur richesse en alcaloïdes, depuis 1/2 pour 100 et quelquefois au-dessous, jusqu'à 3 et 4 pour 100.

Malgré les soins apportés dans les préparations, comment les médecins peuvent-ils compter sur l'efficacité d'un médicament dont le principe actif est si variable?

Les motifs qui ont fait adopter à M. Delondre cette forme pharmaceutique sont, d'une part qu'avec quelques grammes de quinium, on peut rigoureusement vérifier la teneur en quinine et en cinchonine; d'autre part, que le quinium conserve toutes les matières utiles du quinquina, et qu'il est privé de toutes les substances inertes et nuisibles.

En d'autres termes, le quinium peut être considéré comme représentant le meilleur quinquina sans le ligneux et les matières cireuses et résineuses que renferme la poudre des écorces, dont la qualité est d'ailleurs souvent si incertaine.

Le quinium, à l'instigation et aux frais de M. Delondre, a

fait ses preuves thérapeutiques, en Algérie et en France. MM. les docteurs Laveran et Wahu en Algérie, M. le docteur Hudelet dans les Dombes, en ont porté les meilleurs témoignages. De l'ensemble des faits rapportés par ces honorables confrères on arrive à la conclusion suivante ;

Toutes les fois qu'il faudra couper sûrement et promptement un accès de fièvre, le sulfate de quinine marchera toujours avant toutes les préparations du quinquina; aucune d'elles et le quinium lui-même, ne pourront lui être comparés pour cette merveilleuse puissance. C'est pour cela que *rien ne peut le remplacer*, lorsqu'il faut combattre des accès pernicieux.

Mais lorsqu'il s'agira de guérir une fièvre ancienne, sans incertitude, sans secousses, c'est alors que le quinium reprendra sa suprématie à la place de la poudre des quinquinas, que l'on employait autrefois.

Nous estimons que c'est là un service réel rendu à la pratique par M. Delondre. L'emploi du sulfate de quinine tend à se restreindre. Merveilleux contre l'élément intermittence, cet agent est inférieur au *bon* quinquina contre la cachexie palustre. Mais le bon quinquina est rare. Le quinium préparé d'après les formules de M. Delondre, c'est le quinquina toujours identique à lui-même, et garanti contre l'infidélité des écorces ou la mauvaise foi des marchands. D'ailleurs, la présence de la cinchonine dans le quinium, comme dans le quinquina, ne saurait être indifférente. D'après les travaux mêmes de M. Delondre, et ceux de M. Bouchardat, il est reconnu que la cinchonine occupe une place importante, sous le rapport physiologique et thérapeutique dans la composition des quinquinas. Si la cinchonine le cède à la quinine pour couper l'accès, ces observateurs ont constaté qu'elle marche au moins son égale pour combattre les fièvres récidivées et pour user la fièvre chez les individus qui séjournent dans les localités maréma-

tiques. Il est probable, comme le disent MM. Delondre et Bouchardat, que ces deux bases organiques se complètent l'une par l'autre pour leurs effets utiles.

AVIS A NOS LECTEURS.

L'omission du mot CENTIGRAMME dans la page 96 du numéro de février 1858, après le mot ACIDE ARSÉNIEUX, nécessite une rectification, aussi envoyons-nous à nos lecteurs un carton destiné à être substitué aux pages 95 et 96 de ce numéro.

A. CHEVALLIER.

SANGSUES. — LIMITES DU GORGEMENT. — MISE EN VENTE. — CONNAISSANCE. — CONSTATATION.

Les mots substances médicamenteuses, *dont se sert l'article* 1er *de la loi du* 27 *mars* 1851, *comprennent dans leur généralité tous les éléments et agents employés par l'art de guérir, et spécialement les sangsues.*

Des sangsues, gorgées de sang étranger au-delà de 15 *pour* 100 *de leur poids, limites de la tolérance administrative, peuvent être considérées comme des substances médicamenteuses* falsifiées, *dans le sens de l'article précité, si elles sont mises en vente dans cet état; mais leur mise en vente ne constitue un délit qu'autant que la connaissance de leur état est constatée par l'arrêt.*

Cette constatation ne résulte pas suffisamment de ce que l'arrêt déclare que l'individu qui les a mises en vente aurait dû être plus circonspect, à raison d'une condamnation antérieure, et qu'ainsi il est coupable du délit dont il s'agit.

Rejet du premier moyen seulement, mais cassation par les deux branches du second moyen, d'un arrêt de la Cour impé-

riale de Paris, Chambre des appels de police correctionnelle, en date du 8 août 1857, rendu contre le sieur Vauchel:

M. le conseiller Faustin Hélie, rapporteur; M. l'avocat général Guyho, conclusions conformes. Plaidant, Mᵉ Labordère, avocat.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

DE L'ACTION DES EAUX POTABLES SUR LE PLOMB MÉTALLIQUE.

On nous demande quelle serait l'action de l'eau sur les vases de plomb métallique? Cette question est grave; déjà nous avons dans quelques circonstances exprimé notre avis à ce sujet; toujours nous avons cherché à démontrer que durant le séjour de l'eau dans un vase de plomb, il y avait formation d'un sel métallique en partie soluble dans ce véhicule.

Nous publions ici, en réponse à la question qui nous est posée, une note sur ce sujet que nous empruntons au *Moniteur scientifique* de M. Quesneville.

« C'est un fait connu depuis longtemps que certaines eaux ont la propriété d'attaquer fortement les tuyaux et les citernes en plomb, à travers lesquelles elles coulent, ou dans lesquelles elles séjournent. La quantité de plomb dissoute par dix litres d'éau peut s'élever jusqu'à 50 ou 60 centigrammes, quantité suffisante pour exercer une influence pernicieuse sur la santé. Le docteur Noad, ayant examiné trois espèces d'eaux qui toutes attaquaient fortement le plomb, avait trouvé que la première renfermait des nitrates de chaux et de magnésie; la seconde, des sels de potasse et de soude, de chaux et de magnésie avec une proportion assez notable de substances organiques; la troisième, des carbonates alcalins avec très peu de carbonate de chaux et de matière organique.

« Le docteur Smith, occupé de recherches semblables, trouva que la quantité de plomb qui entre en dissolution augmente avec le temps, il en attribua la cause à l'action de l'air, dissous dans l'eau. Ces recherches ne conduisirent cependant pas à la découverte de la cause de cette dissolution, qui n'a nullement lieu avec beaucoup d'autres eaux de qualités très diverses, comme, par exemple, l'eau douce de Surrey-Hill, près de Londres, et de l'eau de source rendue douce artificiellement par des procédés chimiques. M. Medlock, ayant repris ce sujet, fit les observations intéressantes que voici :

« 10 litres d'eau distillée, mis en contact dans un vase ouvert avec du plomb laminé, en dissolvent, en quarante huit heures, environ 65 centigrammes ; la majeure partie du plomb se dépose au fond du vase à l'état de carbonate plombique blanc, insoluble, tandis qu'il n'en reste qu'environ 1 centigramme en solution. De nombreuses opérations le conduisirent à un résultat important, que l'azote qui se trouve dans une eau impure se convertit, dans certaines circonstances, très rapidement en ammoniaque : une partie de cet ammoniaque se transforme, par l'oxygène de l'air, en acide nitreux NO^3 (ou en acide hyponitrique NO^4) qui forme, avec le reste de l'ammoniaque, du nitrite ammonique : ce sel reste en solution dans l'eau, et sa présence fut constatée par une série d'expériences décisives.

« C'est ce nitrite ammonique qui rend l'eau distillée, de même que d'autres eaux, impropre aux usages ordinaires, en leur communiquant la propriété de dissoudre le plomb. Il se forme en effet du nitrite plombique qui, au contact de l'air atmosphérique, se transforme par l'acide carbonique en carbonate plombique, tandis que l'acide nitreux mis en liberté détermine la dissolution d'une nouvelle quantité de plomb. L'eau de la Tamise et d'autres eaux impures de la même nature fournissent, par la distillation, une eau distillée ayant une réaction

acide, à la vérité très faible, mais parfaitement reconnaissable; cette eau, distillée, neutralisée par un peu de potasse caustique et évaporée à siccité, donne un résidu refermant du nitrite de potasse; en ajoutant à la même eau quelques gouttes d'acide chlorhydrique et évaporant, on obtient un résidu de sel ammoniac (hydrochlorate d'ammoniaque). Ces essais démontrent la présence de nitrite ammonique dans une pareille eau distillée.

« Pour déterminer si le nitrite ammonique est réellement la cause de la dissolution du plomb, M. Medlock distilla dans un alambic 100 litres d'eau de la Tamise, additionnés de quelques grammes de potasse caustique fondue. L'eau distillée, qui, avant cette addition de potasse, avait une réaction acide, était maintenant alcaline et ammoniacale. En effet, ce nitrite ammonique de l'eau avait été transformé par la potasse en nitrite potassique, qui restait dans l'alambic, et en ammoniaque libre et volatile.

« Après que toute l'ammoniaque se fut dégagée, l'eau distillait neutre et pure. 10 litres de cette dernière eau distillée, mis en contact avec du plomb laminé, ne contenaient pas, après quarante-huit heures, la moindre trace de plomb.

« De ces essais et de nombreuses autres expériences, M. Medlock tire les conclusions suivantes :

« 1° L'eau distillée, résultant de la distillation d'eau de rivière, renfermant des substances organiques, contient toujours du nitrite ammonique.

« 2° Une pareille eau distillée est impropre à l'usage médical, et devrait toujours être distillée sur de l'alcali fixe caustique, pour empêcher la volatilisation de l'acide nitreux.

« 3° L'eau ordinaire et l'eau distillée, qui dissolvent le plomb, ne doivent cette propriété qu'à la présence du nitrite ammonique.

« 4° De pareilles eaux ne doivent jamais être conduites à travers des tuyaux en plomb. Ces recherches de M. Medlock furent confirmées par des expériences de M. de Sicherer. Ce dernier examina en même temps l'action du fer sur de pareilles eaux impures, action déjà étudiée par M. Medlock, et qui a servi de base aux chimistes anglais pour un procédé patenté de purification de ces eaux impures.

« Le fer métallique exerce une action semblable à celle du plomb. Toutes les eaux qui dissolvent le plomb attaquent aussi le fer, et, dans ce dernier cas, le procédé d'oxydation peut être observé avec une grande facilité. Le fer dissous par l'acide nitreux est d'abord précipité par l'ammoniaque à l'état d'oxyde ferreux verdâtre, qui se transforme peu à peu en hydrate de peroxyde de fer très volumineux. L'eau acquiert une réaction alcaline très distincte, et ne renferme plus qu'une trace appréciable de fer. Tant que l'air atmosphérique a un libre accès avec l'eau, et que celle-ci contient encore de l'ammoniaque libre pour décomposer le nitrate ferreux, aussi longtemps se continue l'action de l'acide nitreux sur le fer. Lorsqu'une pareille eau renferme en même temps des matières organiques, celles-ci sont entraînées par les flocons volumineux d'hydrate de peroxyde de fer, et l'eau s'en trouve presque complétement débarrassée. C'est sur cette réaction que se fonde le procédé de M. Medlock pour la purification d'eaux très impures.

« En résumé, lorsqu'une eau renferme des matières organiques azotées, ces dernières, par leur décomposition ou putréfaction, donnent naissance à de l'ammoniaque; l'ammoniaque en contact avec de l'oxygène de l'air, et en présence de certaines substances qui ozonisent cet oxygène (de pareilles substances sont, d'après Schœnbein, surtout le platine et le cuivre, et à un moindre degré, probablement tous les métaux; donc aussi le fer et le plomb), s'oxyde et se convertit en acide ni-

treux, d'où la formation du nitrite ammonique, et c'est enfin ce dernier sel qui détermine la dissolution du plomb et du fer. »

SUR LE CHARBON ANIMAL COMME ANTIDOTE DES CANTHARIDES;

Par M. Thouery, pharmacien à Solomiac (Gers).

On sait que le charbon jouit de propriétés des plus intéressantes, qu'il enlève à l'eau la plupart des sels métalliques, qu'il se combine avec l'huile au point qu'on ne peut l'en séparer que par l'éther, qu'il fixe certains principes végétaux.

Voici de nouveaux faits dus à M. Thouery, pharmacien à Solomiac. Ce praticien vient de faire connaître qu'il a fait, en 1851 et 1852, une série d'expériences desquelles il a cru pouvoir conclure que le charbon animal possède une efficacité réelle pour combattre l'empoisonnement par les cantharides. Ces expériences étaient au nombre de cinquante-quatre, et elles avaient été pratiquées sur les chiens.

Aujourd'hui M. Thourey envoie au *Journal de pharmacie* les détails d'une observation faite sur l'homme. Dans la nuit du 12 au 13 décembre 1856, le nommé Antoine B..., de la commune de M... (Tarn-et-Garonne), éprouva des douleurs très vives pour avoir pris une infusion de centaurée dans un vase qui contenait de la poudre de cantharides. Appelé près du malade, M. Thouery reconnut de suite une intoxication par un irritant corrosif, mais l'absence de tout excédant de liquide ne lui permit pas de reconnaître la nature du poison ingéré. Il se borna donc à donner les secours généraux, en y joignant toutefois la magnésie calcinée et le charbon animal administrés alternativement et à fortes doses. L'état du malade ne parut pas tout d'abord s'améliorer, mais après deux jours de douleurs intolérables, le calme finit par se rétablir et la santé se rétablit.

Plus tard, M. Thonery reconnut que l'empoisonnement avait

eu lieu par des cantharides. Il ne met pas en doute, alors, que le charbon animal ait largement contribué à amener la guérison, et il regarde cette observation comme confirmant, dans une certaine mesure, les résultats de ses précédentes expériences. La seule objection qu'on puisse élever contre cette assertion de M. Thouery, est qu'elle ne résulte pas nécessairement du fait qu'il rapporte. Aussi devons-nous dire, tout en le félicitant du soin qu'il a mis dans son observation, que de nouvelles expériences sont encore nécessaires pour qu'on puisse admettre, sans réserve, les conclusions qu'il a cru pouvoir en tirer.

OBJETS DIVERS.

SOUVENIRS DE M. THENARD,

Par M. Lecanu.

Sous ce titre, notre honorable collègue a fait l'exposé de la vie et de la longue carrière d'un patriarche, d'un homme de bien, d'un homme qui s'était justement acquis l'amour et la vénération de tous les amis des sciences.

Nous aurions voulu, nous avons essayé de faire un extrait du travail de l'élève bien-aimé du savant chimiste; mais nos essais étaient informes et nous n'avons pas voulu les publier. Lorsque Lecanu écrivait, sa plume était conduite par les sentiments qui débordaient de son cœur. Le même sentiment nous guidait, mais, nous le disons sans honte, nous n'aviens pas reproduit les sentiments de cœur de notre collègue; nous avons donc dû renoncer à une publication qui n'était qu'une faible imitation.

Cependant, nous devions beaucoup à M. Thenard, nous

nous souviendrons toujours avec bonheur qu'il fut, dans l'une des occasions qui ont changé notre existence, un protecteur puissant, qui, plein d'une bienveillance extrême, obtint pour nous ce que nous sollicitions : nous n'avions pu que le remercier et lui vouer une éternelle reconnaissance.

A. CHEVALLIER.

LES MOULES ET LES VAISSEAUX CUIVRÉS.

Il suffit d'une moule détachée de la coque cuivrée d'un navire pour causer de violentes coliques et quelquefois déterminer la mort. L'équipage tout entier d'un navire stationnant dans les docks Victoria, Hartlepool, a failli périr de cette manière il y a quelques jours.

Après le repas, dans lequel les moules avaient figuré, chacun fut en proie à d'épouvantables tortures, et tous les symptômes d'un empoisonnement ne tardèrent pas à se révéler. Un homme du bord fut même paralysé des extrémités supérieures et inférieures. On ne savait à quoi l'accident devait être attribué, lorsqu'on se rappela l'imprudence qu'on avait commise en mangeant des moules détachées du quai, où elles se collent en abondance, à côté des vaisseaux à coque de cuivre. Il n'avait pas fallu plus que ce voisinage dangereux pour rendre les moules nuisibles au point de mettre en danger la vie de ceux qui en mangeraient. Les soins que les médecins ont apportés à guérir les pauvres matelots ont réussi à les mettre hors de danger, mais ils ont subi une rude épreuve.

Note du Rédacteur. — Nous ne pensons pas que ce soit à la présence du cuivre que l'on doive attribuer les accidents observés sur l'équipage du navire Hartlepool. A. C.

VARIÉTÉS SCIENTIFIQUES.

DE LA NÉCESSITÉ D'UNE LÉGISLATION RÉPRESSIVE EN MATIÈRE DE TRANSACTIONS SUR LES ENGRAIS INDUSTRIELS.

Le rapport que j'ai eu l'honneur d'adresser en août 1857, à M. le Ministre de l'agriculture, au sujet du commerce des engrais, dans la Loire-Inférieure, pendant l'exercice 1856-57, contenait les lignes suivantes :

« Le contrôle des désignations portées sur les écriteaux, a pu être effectué dans un délai rapide, et si les condamnations auxquelles il a donné lieu ont été sévères dans certains cas, et pleinement confirmées à Rennes, dans d'autres cas, au contraire, les contrevenants ont pu malheureusement profiter de la lacune législative qui met le magistrat dans l'impossibilité de frapper l'audacieux fraudeur, habile à tromper sur la *qualité* sans induire en erreur sur la *nature*. C'est ainsi que le sieur B..., récemment poursuivi pour avoir livré, comme renfermant 18 pour 100 de phosphate de chaux, des mélanges qui n'en contenaient pas même neuf, n'a dû être condamné en police correctionnelle qu'à une faible amende, malgré le préjudice considérable et avéré qu'il avait causé aux cultivateurs.

« Ces faits établissent la haute opportunité si bien appréciée par la Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure, *d'un article de loi spécial sur la matière*. Peut-être appartiendrait-il au Conseil général de la Loire-Inférieure, qui a tant fait depuis quelques années pour réprimer la fraude, de prendre l'initiative d'un *vœu* pour la solution de ce point important de la législation : Dans une telle voie, le Conseil entraînerait à sa suite tous les amis de l'agriculture qui ont, à plusieurs reprises, manifesté leur pensée sur ce sujet. »

En même temps que je consignais l'expression de cette idée, j'adressais au rapporteur de la Commission d'agriculture du Conseil général de la Loire-Inférieure, une note sur la nature spéciale du problème à résoudre. J'y joignais le travail préparatoire déjà fait pour amener sa solution dans le sein du Conseil d'État, et d'une Commission législative (1851). Enfin j'appelais l'attention bienveillante et éclairée de la Commission du Conseil, sur l'opportunité d'un *vœu* relatif à la reprise du projet de loi,

dont un illustre savant (1) avait naguère éloquemment démontré la raison d'être.

Dans ces circonstances que je devais rappeler, le Conseil général formula le vœu suivant :

« Le Conseil général fortement ému à la vue des fraudes qui se continuent dans le commerce des engrais, malgré toutes les mesures employées par l'administration pour les réprimer, considérant que la législation actuelle sur la répression des délits, en matière de tromperie *sur la qualité* de la chose vendue, se montre insuffisante à sauvegarder les intérêts agricoles, émet le vœu que les tribunaux soient armés de dispositions législatives plus sévères, pour réprimer énergiquement les fraudes qui se commettent journellement dans le commerce des noirs résidus de raffinerie. »

En présence de quelle situation ce vœu est-il émis ? Quelle est, *en droit*, la portée réelle de ses termes ? Quelles seraient les conséquences possibles de sa réalisation ? Telles sont les trois questions que je passerai successivement en revue.

Première question.

Je ne saurais mieux faire, pour établir l'importance du commerce des engrais industriels dans l'Ouest, que rappeler les chiffres suivants consignés dans le rapport que j'eus l'honneur d'adresser à l'administration, au sujet de l'exercice 1856-57.

En calculant, disais-je, ce qui a été vendu sur le marché de Nantes — *seulement en noir de raffinerie* — depuis 1840, on arrive au total de.. 259,596,538 kilog.

Auxquels il faut ajouter........................	16,000,000
Produit minimum de Nantes, soit en tout........	275,596,538 kilog.
Ou..	2,901,016 hect.

Cette quantité représente *au moins*, 29,010,160 fr., c'est-à-dire près de 30 millions de francs dépensés par l'agriculture locale pour l'achat d'engrais actifs.

La dépense faite pour se procurer les charrées, les poudrettes, le guano, les composts et les *tourbes* adroitement mélangées au noir pur, peut être évaluée hardiment à 21 millions pour le même laps de temps.

(1) M. Dumas.

Depuis 1840, la question est donc résumée par une dépense évaluée très approximativement à 50 millions de francs.

Et cela sur un seul point de la Bretagne !...

Ce qu'il convient d'ajouter, c'est que la question prend chaque jour des proportions plus vastes, par suite du défrichement qui s'accomplit sur une immense échelle, en Bretagne et dans le centre de la France.

Sous cette influence, les prix du noir ont doublé en cinq ans. L'insuffisance de l'approvisionnement a provoqué des expéditions d'os de la Plata. Enfin, les actives recherches des phosphates de chaux du sol, permettent d'entrevoir qu'une extension plus considérable encore sera, dans un avenir plus lointain, donnée au commerce des engrais industriels. Plus que jamais les préoccupations relatives aux moyens de réprimer les fraudes ont donc leur opportunité.

Il faut le reconnaître, l'application des arrêtés pris par MM. les préfets de la Loire-Inférieure, en date du 6 avril 1850 et du 5 juin 1853, a donné les résultats qu'on était en droit d'en attendre. Dans une période de cinq années, en effet, — de 1850 à 1855 inclusivement, — les noirs purs se sont élevés de 37 à 69 pour 100 des échantillons prélevés dans les chantiers de vente de la Loire-Inférieure.

La richesse en phosphate de chaux des mélanges à base de noir animal s'est élevée de 27 à 43,5 pour 100.

Ces résultats, le mécanisme administratif et scientifique sur lequel repose l'ensemble du service; en un mot, leur obtention a été, sur ma demande, étudiée avec soin et sur les lieux, par une Commission spéciale de la *Société d'encouragement*. Le rapport de cette Commission, lu en séance solennelle du 20 février 1856, est assez significatif pour que je sois dispensé d'y ajouter quoi que ce soit. En décernant à mes travaux la plus haute récompense dont elle dispose, cette Compagnie a voulu témoigner de l'intérêt qu'elle porte à notre agriculture, et de son adhésion aux mesures administratives destinées à en sauvegarder les intérêts.

Parmi les témoignages les moins contestables des heureux effets obtenus dans la Loire-Inférieure, il faut également citer l'organisation de fabriques d'engrais titrés, et la rapide propagation du principe de la *vente sur écriteau indicateur de la composition*, dans quatorze départements. Ce principe reçoit-il dans ces quatorze départements une réalisation également stricte? Cela est discutable; toujours est-il que la

où le mécanisme fonctionne convenablement, les résultats sont immédiats.

Il convient, pour achever de déterminer la situation, de rappeler les vœux émis à diverses reprises, par les organes les plus compétents des classes agricoles.

Pendant son passage au ministère, M. Dumas avait jeté les bases d'un projet de loi sur la vente des engrais industriels. Plus tard, l'Assemblée législative fut saisie d'une proposition de l'honorable M. Jusserand, sur le même sujet. J'aurai bientôt occasion de revenir sur les formes du *projet de loi* rédigé dans le sein de la Commission de l'Assemblée.

Le 10 avril 1851, le *Congrès central d'agriculture*, réuni au Luxembourg, déclarait donner toute sa sympathie à la proposition de réglementer le commerce des engrais, en adoptant pour élément de contrôle la vente sur écriteau indicateur de la composition.

Le 27 mars 1851, la *Société centrale d'agriculture de la Seine-Inférieure* demandait l'application, à *tout le territoire français*, de l'arrêté pris dans la Loire-Inférieure, en avril 1850.

Le 25 décembre 1853, la même Société, dans une circulaire imprimée et dans une lettre adressée à M. le Ministre de l'agriculture, revenait sur son vœu de mars 1851.

Enfin, en maintes circonstances, la Société impériale d'agriculture et la presse agricole ont nettement exprimé leurs vœux pour la réglementation d'un commerce dont certains spéculateurs éhontés semblent avoir à cœur de multiplier les fraudes. Légistes consommés, quelques marchands d'engrais traversent, en effet, avec une rare adresse, les mailles du réseau législatif, qu'ils savent impuissant dans certaines circonstances déterminées. Mais l'étude de ces circonstances rentre dans le cadre de la deuxième question de mon programme.

Deuxième question.

Le vœu émis par le Conseil général de la Loire-Inférieure mentionne l'impuissance des tribunaux en présence des fraudes sur la *qualité* de l'engrais vendu ou mis en vente. Il importe ici de préciser la valeur des mots. Quelques exemples sont pour cela nécessaires.

Un marchand d'engrais a livré pour du noir animal un résidu qui n'a que l'apparence de cet engrais. Il a déployé une rare habileté pour se procurer ce résidu, lui donner la couleur, la texture du noir animal. Ses manœuvres, pour arriver à la conclusion du marché, ont été carac-

rejeté le pourvoi et décidé que « la vente d'engrais liquides dans lesquels le vendeur a ajouté un tiers d'eau, lui enlevant ainsi un tiers au moins de sa vertu, constitue, non le délit de tromperie sur la *nature* de la marchandise vendue, prévu et réprimé par l'article 423 du Code pénal, mais le délit prévu par l'article 1er, § 3 de la loi du 27 mars 1851, qui punit toute augmentation du poids ou du volume de la marchandise vendue. »

Cette décision confirme les considérations que j'ai exposées plus haut. Il n'y avait pas ici, en effet, tromperie sur la *nature*, l'eau étant l'un des éléments naturels de l'engrais liquide. Mais, ajouterai-je, ne peut-on pas assimiler l'introduction de la tourbe dans le noir d'os à l'introduction de l'eau dans l'engrais liquide? Pour ma part, je n'hésiterais pas à me prononcer pour l'affirmative.

Un marchand achète, en effet, sous vergues ou dans une raffinerie, 100 hectolitres de noir, à 60 pour 100 de phosphate de chaux; il y mélange de la tourbe et annonce sur ses écriteaux que son *engrais composé* renferme 55 pour 100 de phosphate. Le contrôle établit une richesse de 25 pour 100 seulement. Le marchand est certainement coupable au même chef que celui dont la fraude a consisté dans l'immixtion de l'eau, et il peut — à mon sens du moins — encourir les effets de l'article 1, § 3 de la loi du 27 mars 1851, dont voici les termes :

Seront punis des peines portées par l'article 423 du Code pénal :

....

....

3° Ceux qui auront trompé ou tenté de tromper sur la quantité des choses livrées, les personnes auxquelles ils vendent ou achètent, soit par l'usage de faux poids ou de fausses mesures, ou d'instruments inexacts servant au pesage ou mesurage, soit par des manœuvres ou procédés tendant à fausser l'opération du pesage ou mesurage, ou *à augmenter frauduleusement le poids ou le volume de la marchandise*, etc.

J'admets qu'il n'en serait pas de même si, au lieu de tourbe, substance *exclusivement destinée à augmenter le volume du noir sans changer son apparence*, le fraudeur s'était servi de poudrette, de noir d'os impur, de chaux, de plâtre, etc. Dans ce cas, il y aurait mélange de deux substances qui sont reconnues fertilisantes à divers titres. J'admets également que la constatation du cas où le fraudeur se met sous le coup de la loi de 1851 ne laisse pas que d'être subtile et sujette à contestation.

C'est précisément pour ces raisons que la nécessité d'un article de loi spécial sur la matière doit être plus vivement sentie.

Si le Conseil général de la Loire-Inférieure, faisant droit à la demande formulée dans mon rapport sur l'exercice 1856–1857, a formulé un vœu, il importe donc de remarquer que son but a été de rendre plus efficace et plus généralement applicable l'action du contrôle analytique.

La vente des engrais industriels, sur écriteau indicateur de la composition chimique, s'est tellement inféodée dans la pratique, elle a produit de si bons résultats, que son principe ne saurait être désormais mis en discussion. En le rendant plus fécond dans certaines circonstances trop bien appréciées des fraudeurs, l'administration donnerait aux cultivateurs l'un des témoignages les plus précieux de sa sollicitude pour leurs intérêts.

Troisième question.

Dans la recherche des moyens propres à remédier aux graves abus développés dans les lignes qui précèdent, il est difficile de s'arrêter à quelque chose de plus pratique que *l'application de l'art.* 423 *du Code pénal aux fraudes sur la composition chimique.* Dans le Conseil d'État comme à l'Assemblée législative (1851), dans la presse agricole comme dans le sein des Sociétés compétentes, cette idée a reçu mainte et mainte fois, depuis 1851, la sanction des discussions les plus approfondies. Elle est formulée dans le projet suivant, dont, à plusieurs reprises, les Sociétés d'agriculture ont réclamé l'insertion dans la collection de nos lois usuelles.

Projet de loi.

« Article 1er. Toute tromperie sur la nature et la composition quantitative d'un engrais vendu ou mis en vente, toute tromperie sur l'origine d'un amendement vendu ou mis en vente, sera punie des peines portées par l'article 423 du Code pénal.

« Art. 2. Tout fabricant ou marchand d'engrais devra, sur chaque espèce d'engrais qu'il expose en vente, placer à demeure une affiche indicative de la *nature* et des proportions des matières qui constituent (1) ces engrais.

« Tout fabricant ou marchand d'engrais sera tenu de délivrer à l'acheteur une facture indiquant la nature et les proportions des matières qui constituent ces engrais.

(1) Les mots *(composition chimique de)* me sembleraient d'une interprétation plus précise. A. B.

« Art. 3. Les Préfets dans les départements, le Préfet de police dans le ressort de sa préfecture, sont autorisés à rendre les arrêtés nécessaires pour l'inspection des fabriques et magasins d'engrais, et la vérification de la nature et de la composition des engrais mis en vente. La dépense de ces inspections et vérifications, si elles sont reconnues utiles par les Conseils généraux, sera inscrite parmi les dépenses facultatives du budget départemental.

« Art. 4. Dans le cas de condamnation pour un des délits prévus par l'art. 1er de la présente loi, le tribunal pourra ordonner l'affiche du jugement dans les lieux qu'il désignera, et son insertion intégrale ou par extrait dans tous les journaux qu'il indiquera, le tout aux frais du condamné.

« Les deux tiers du produit des amendes prononcées en vertu du même article seront attribués aux départements dans lesquels les délits auront été constatés.

« Art. 5. L'article 463 du Code pénal sera appliqué aux délits prévus par l'art. 1er de la présente loi.

« Art. 6. Toute contravention aux prescriptions de l'art. 2 de la présente loi et aux arrêtés pris par les Préfets en vertu de l'article 3, sera punie des peines de police portées par les art. 479 et 482 du Code pénal. »

Ce projet répond à toutes les nécessités de la répression, à toutes les exigences de la liberté commerciale la plus étendue, ainsi que le disait son savant rédacteur.

« Son article 1er, applicable à tous ceux qui font commerce d'engrais ou d'amendements, a pour but d'atteindre les fraudes, tromperies ou manœuvres frauduleuses employées pour faciliter le commerce de substances qui n'ont souvent d'engrais que le nom; il édicte des peines consistant en une amende qui peut être sévère en certains cas, et en un emprisonnement qui peut être porté à la durée d'un an.

« L'article 2 oblige le marchand d'engrais à faire connaître à l'acheteur la composition de la matière qu'il livre, tant sous le rapport de la nature que sous celui des proportions.

« L'article 3 autorise les préfets à créer, dans leurs départements, des inspecteurs spéciaux chargés d'effectuer les analyses de contrôle que la surveillance ou les contestations rendront nécessaires.

« Enfin, l'article 4 donne le droit de faire connaître, par voie d'affiches ou insertions dans les journaux, les condamnations prononcées.

« Au moyen de ces dispositions, elle assure la punition des fraudes, et elle donne à l'agriculteur le moyen d'y échapper ; ce dernier saura si désormais la moralité de son vendeur est assurée ou douteuse ; il saura, de plus, si la matière qu'il achète offre des garanties de bon emploi par sa *nature*, son origine et sa composition. »

Au sujet de l'article 4 de ce projet, je rappellerai ce que disait, il y a quelque temps, un honorable magistrat dans une affaire de falsification, prévue par la loi de mars 1851.

« Le tribunal nous permettra de lui soumettre quelques observations sur l'application de la loi du 27 mars 1851 ; il est évident que, depuis qu'elle est en vigueur, elle n'a pas produit les résultats que le législateur espérait. Le nombre des délinquants n'a pas diminué. Il augmente, au contraire, chaque jour, et le bulletin de vos condamnations en fournit une regrettable preuve. En vain, l'administration multiplie les agents ; en vain la vigilance de ces derniers s'étend aux nombreux débitants dont la surveillance leur est confiée, rien n'arrête le mal. A quoi cela tient-il ? A notre avis, à ce que la pénalité, qui atteint d'ordinaire les contrevenants et qu'ils subissent avec indifférence, n'est pas en harmonie avec la gravité de la contravention ; elle a sa source dans la cupidité, dans un sentiment excessif de l'intérêt privé ; puisque les contrevenants violent si ouvertement et la loi et les règles de la plus vulgaire probité, c'est dans leur intérêt qu'il faut les atteindre ; puisque leur commerce n'est entre leurs mains qu'un moyen de tromperie, qu'ils soient frappés dans leur industrie déloyale !

« Vous ne pouvez punir plus efficacement, dans l'intérêt des citoyens, suivant le vœu de la loi, un délit qui est si essentiellement nuisible. La loi vous donne une arme qui vous permet de combattre ces fraudes persévérantes : *la publicité !* Quand les marchands sauront que leur clientèle, leurs voisins, les autorités locales seront prévenus officiellement de leur improbité, peut-être sera-t-il permis d'espérer qu'ils renonceront à ces honteuses tromperies.

« C'est donc par la publicité qu'il faut les réprimer ; celle que les journaux donnent à vos jugements ne nous paraît pas suffisante, en tant qu'elle est volontaire ; d'ailleurs, elle est incomplète et n'arrive pas jusqu'aux véritables intéressés ; pour que la pénalité édictée par l'article 6 de la loi de 1851 soit efficace, il faut qu'elle atteigne directement le délinquant, qu'elle s'adresse à ses relations habituelles, qu'elle le si-

gnale, et que ces indications soient faites avec toute l'autorité qui s'attache à une décision émanée de vous.

« L'affiche du jugement à la porte du magasin et à la porte de la mairie, jointe à la publicité des journaux, nous paraît remplir toutes les conditions pour arriver au but que s'est proposé le législateur de 1851. »

Je n'insisterai pas sur la sérieuse portée des différents articles du projet de 1851; leur utilité est évidente et la prudence de la rédaction égale ici la sûreté des prévisions.

Le Congrès de l'*Association bretonne* tenu à Nantes, en septembre 1851, en témoignait hautement, lorsque, sur la proposition de celui qui écrit ces lignes, il prenait à l'unanimité, les conclusions suivantes :

« *Le Congrès approuve, au double point de vue du commerce et de l'agriculture, le principe d'une législation qui garantit les intérêts du commerçant loyal, tout en sauvegardant le cultivateur de fraudes dont il est trop souvent victime.* »

Que pourrais-je ajouter à des opinions si nettement formulées ?

Il n'est pas douteux que, sous l'empire d'une législation sévère et ponctuellement appliquée, le commerce des engrais industriels ne puisse atteindre, avant quelques années, une énorme progression. Déjà, malgré la fraude et ses mille embûches, malgré les concurrences déloyales et les lacunes de la législation, les arrêtés préfectoraux ont ouvert aux fabricants honnêtes une arène où leurs efforts ont été appréciés. Que le Gouvernement accorde à l'œuvre commencée le concours de son action tutélaire, et le problème de la répression des tromperies en matière de substances fertilisantes aura enfin reçu sa complète solution.

Octobre 1857.

Adolphe BOBIERRE.

BIBLIOGRAPHIE.

DICTIONNAIRE DES ALTÉRATIONS ET FALSIFICATIONS DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES, MÉDICAMENTEUSES ET COMMERCIALES, AVEC L'INDICATION DES MOYENS DE LES RECONNAÎTRE;

Par M. A. CHEVALLIER, professeur à l'École de pharmacie, Membre de l'Académie de médecine, et du Conseil de salubrité, etc., (1).

L'ouvrage que nous annonçons est un de ceux dont l'utilité est incontes-

(1) 3ᵉ édition. revue, corrigée et augmentée ; 2 vol. in-8° avec plan-

table. La falsification des substances livrées au commerce, à l'alimentation et à la pharmacie, a été pratiquée de tout temps et dans toutes les contrées : mais depuis quelques années elle a été portée à un tel point qu'il est devenu absolument indispensable de mettre un frein aux manœuvres des falsificateurs.

Déjà plusieurs ouvrages importants ont été publiés sur les falsifications. Nous devons citer surtout ceux de Richter, de Vandersande, de Bouillon-Lagrange et ceux plus récents de Desmarets, d'Ebermayer, de MM. Bussy et Boutron-Charlard, etc., etc. Ces derniers, remarquables et très-complets à l'époque où ils ont été publiés, sont devenus insuffisants par suite de l'extension de la fraude et des procédés nouveaux inventés pour la reconnaître. M. Chevallier vient de combler cette lacune, en publiant la troisième édition de son *Dictionnaire des falsifications*, il a eu pour but : 1° de mettre les pharmaciens à même de repousser de leurs officines les substances altérées ou les médicaments qui auraient été sophistiqués et de donner leur avis lorsqu'ils sont consultés par l'administration sur la valeur, soit des substances alimentaires, soit des substances commerciales ; 2° de faire connaître aux magistrats, aux avocats, et à tous ceux qui sont chargés de réprimer les fraudes, *la nature et les sophistications des substances fraudées*; 3° d'indiquer aux négociants, aux fabricants et à tous ceux qui achètent des substances alimentaires et commerciales les moyens de reconnaître les sophistications des substances falsifiées.

Profitant de toutes les recherches anciennes, discutant avec sagacité les opinions émises par ses prédécesseurs, ajoutant à toutes ces indications le résultat de ses propres travaux, M. Chevallier établit dans ce livre, de la manière la plus complète, l'état de la science à l'époque actuelle.

Deux plans se présentaient à l'esprit dans un travail de ce genre, classer les substances d'après un ordre scientifique, ou se contenter de les placer par ordre alphabétique. M. Chevallier a suivi cette dernière forme, plus simple et, sans aucun doute, plus utile; il en résulte cet avantage inappréciable que sans recherches pénibles, on arrive de suite à la substance dont on veut connaître l'histoire. Les descriptions de M. Chevallier sont de véritables monographies. Le nom vulgaire, chimique, commercial de chaque substance, sa synonymie, sa provenance, sa composition, ses usages, ses caractères physiques et chimiques, sa description à l'état de pureté, ses altérations spontanées servent de base à son étude; puis viennent les sophistications variées qu'elle subit, les inconvénients plus ou moins grands qui

ches. Prix : 14 fr., chez Béchet jeune, libraire-éditeur, rue Monsieur le Prince, n° 22.

en peuvent résulter, les caractères de ces fraudes, les procédés au moyen desquels on peut en reconnaître l'existence, les condamnations prononcées contre les fraudeurs.

Ce nouveau travail de M. Chevallier peut être considéré comme un répertoire où sont consignées les observations nombreuses que ses fonctions de membre du Conseil de salubrité et d'expert chimiste lui ont permis de recueillir dans sa longue et incessante pratique ; c'est donc l'ouvrage d'un homme qui a beaucoup vu; sous plus d'un rapport, ce livre servira de guide à ceux qui voudront acquérir des connaissances précises sur les matières qu'ils sont appelés à traiter ou à discuter.

M. Chevallier qui ne cesse, depuis vingt ans, de réclamer l'urgence d'une loi sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises, et qu'on a toujours vu sur la brèche pour combattre ces nombreux abus, a inséré, à la fin du second volume, la loi sur cette matière votée en 1851, par l'Assemblée législative.

Comme complément à son traité sur les falsifications des substances commerciales et médicamenteuses, l'auteur a joint, sous forme de tableaux, les propriétés caractéristiques des sels considérés sous le rapport de leur espèce, de leurs propriétés organo-leptiques et de l'action que les principaux réactifs exercent sur eux.

L'ouvrage, tel qu'il a été conçu et exécuté par l'auteur, se recommande à la méditation des juges près les tribunaux civils et de commerce, aux avocats, aux commissaires de police, aux médecins, aux pharmaciens, aux chimistes, aux vétérinaires, aux négociants et manufacturiers; il sera consulté avec fruit par les membres des Conseils d'hygiène et de salubrité institués dans les divers départements de la France.

Dans le cours de leurs études les élèves en médecine et en pharmacie puiseront à une source certaine les notions qu'ils devront appliquer dans leur pratique.

L'utilité de ce livre a été tellement appréciée que les deux premières éditions se sont épuisées avec rapidité.

DUTREMBLAY,
Docteur-médecin.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

Paris.—Typogr. de E. PENAUD, 0, rue du Faubourg-Montmartre.

AVRIL 1858.

JOURNAL
DE CHIMIE MÉDICALE,
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

DU SOUS-NITRATE DE BISMUTH EMPLOYÉ COMME RÉACTIF DU SUCRE DANS LES URINES DES DIABÉTIQUES.

On sait que le sous-nitrate de bismuth se réduit, sous l'influence des liqueurs alcalines contenant du sucre de l'espèce glucose, tandis qu'il n'éprouve aucune action, dans les mêmes circonstances, en présence du sucre de canne. En se basant sur ce fait, et après s'être assuré que l'acide urique et les sels naturels de l'urine ne décomposent pas le sous-nitrate de bismuth, M. Boettger vient d'indiquer un moyen facile et rapide de constater la présence du sucre dans une urine. — Il ajoute à l'urine suspecte son volume d'une dissolution de carbonate de soude au quart, puis 1 ou 2 grammes de sous-nitrate de bismuth, il porte le mélange à l'ébullition, et presque aussitôt, lorsque l'urine contient du sucre de diabète, le sous-nitrate de bismuth noircit. — Le sel conservant sa blancheur quand il n'y a pas de trace de sucre diabétique, la réaction est des plus tranchées et très caractéristique.

Moniteur des Hôpitaux.

DE L'INFLUENCE DES ALCALIS SUR LES PRÉPARATIONS DE JUSQUIAME, DE STRAMOINE ET DE BELLADONE.

Il résulte d'expériences communiquées par le docteur Garrod à ses collègues de la Société médico-chirurgicale de Londres, que la potasse et les autres alcalis caustiques détruisent complétement le principe actif de la jusquiame, du stramoine et de la belladone, et que, par conséquent, le médicament, sous cette forme, est complétement inerte, tant appliqué à l'extérieur qu'administré à l'intérieur. Ce médecin a pu administrer à l'intérieur 45 grammes de teinture de jusquiame, unie à de la potasse, sans produire le plus léger symptôme d'intoxication. Les mêmes expériences établissent, au contraire, que les carbonates et bicarbonates alcalins ne diminuent en rien la puissance d'action de ces plantes. On évitera donc de suivre l'exemple d'un certain nombre de médecins qui prescrivent simultanément ces deux ordres d'agents thérapeutiques. Du moins lorsqu'on croira devoir prescrire concurremment les narcotico-âcres et les alcalins, on aura recours aux carbonates, ou mieux aux bicarbonates, mais jamais aux alcalis en substance. (*The Lancet*)

DE LA NAPELLINE.

On prépare la napelline, sœur jumelle de l'aconitine, de la manière suivante : on extrait l'aconitine pure de l'aconitine impure moyennant la plus petite quantité possible d'éther ; on dissout le reste dans l'alcool, on filtre, on y ajoute de l'acétate de plomb jusqu'à ce qu'il ne trouble plus la solution, on secoue, on laisse digérer, puis on filtre, et précipite tout le plomb qui peut exister, au moyen d'acide sulfhydrique ; on laisse digérer de nouveau, on filtre et on évapore l'alcool ; on ajoute du carbonate de potasse, puis on sèche le produit, qu'on épuise ensuite avec de

l'alcool anhydre, on filtre à travers du charbon d'os purifié, enfin on évapore la liqueur filtrée jusqu'à siccité.—Dans cet état anhydre, la napelline forme une poudre blanche, électrique, d'un goût d'abord amer, puis brûlant ; elle possède à un haut degré la propriété alcaline de neutraliser les acides et, une fois dissoute, de ramener au bleu le papier de tournesol rougi par un acide; elle développe en brûlant des produits azotés. Elle est difficilement soluble dans l'éther; elle n'est pas précipitée, comme l'aconitine de sa solution aqueuse par l'ammoniaque. — Elle ne se trouve que par quantités minimes dans les aconits des sous-genres napelloïdes et cammaroïdes.

(*L'Echo médical de la Suisse.*)

PREPARATION DU FER REDUIT.

Voici le mode de préparation préconisé par M. Max. Zangerle. On dissout 360 grammes de sulfate de fer dans 540 gr. d'eau, et 120 grammes d'acide oxalique dans 240 grammes d'eau; on mêle les deux dissolutions et on obtient un précipité jaune citron qu'on met sur un filtre et qu'on lave avec de l'eau. Cet oxalate de fer, dont la quantité s'élève à 150 grammes environ, est séché et mêlé avec 180 grammes de carbonate de potasse sec et pur et 54 grammes de cyanure jaune de potassium et de fer. Ce mélange est chauffé jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement gazeux. Après refroidissement, on lave la masse avec l'eau distillée jusqu'à ce que cette eau ne précipite plus avec le nitrate d'argent, puis on fait sécher le précipité. Le produit obtenu est le fer réduit; il a la forme d'une poudre fine d'un gris sombre. (*Buchner's neues Repert.*)

NOTE SUR LA PRÉSENCE DE L'IODE DANS L'AIR, DANS LES EAUX, DANS LES MINÉRAUX ET DANS LES CORPS ORGANISÉS;

Par M. CHATIN.

L'auteur déduit des résultats qu'il a obtenus de ses expériences,

1° Que la présence de l'iode dans les plantes et les animaux aquatiques, est reconnue par tous;

2° Que la présence de l'iode dans les minéraux et la généralité des corps simples réputés cependant purs, n'est pas contestée;

3° Que la présence de l'iode dans les eaux communes théoriquement incontestable, expérimentalement établie par lui et par plusieurs chimistes, paraît être encore un objet de doute pour quelques personnes;

4° Que la présence de l'iode dans l'eau distillée n'est pas admise par M. de Luca;

5° Que la présence de l'iode dans l'air est niée par MM. Cloëz et de Luca;

6° Qu'il persiste à soutenir qu'il est facile de démontrer l'existence de l'iode dans les eaux communes, dans les eaux distillées provenant de celles-ci, dans l'air enfin, soit qu'on en lave un volume suffisant, soit qu'on opère, de préférence, sur la pluie ou la neige, sur le givre ou la rosée;

7° Que de la quantité d'iode plus grande dans la rosée que dans la pluie, de la densité de la vapeur d'iode, de la non-proportionnalité entre l'iode et les chlorures ou autres composés minéraux des pluies, enfin de l'existence de l'ozone et de son action sur les iodures, il tire la conséquence que l'iode existe dans l'air à l'état libre ou de vapeur.

Le travail de M. Chatin a donné lieu à des observations :

1° M. Boullay reproche à M. Chatin de n'avoir pas tenu compte des observations et des travaux de M. Eugène Marchand sur la recherche de l'iode. M. Marchand, dit-il, est un concurrent redoutable qu'il ne fallait pas laisser dans l'ombre.

En réponse à cette observation, M. Chatin établit qu'il n'avait pas à s'occuper de M. Marchand, eu égard à l'objet de sa communication à l'Académie. La question de priorité

entre M. Marchand et lui a été jugée par l'Académie des sciences. Il ne pourrait d'ailleurs que signaler avec plaisir la parfaite conformité des opinions de M. Marchand avec les siennes propres.

2° M. Caventou prie M. Chatin de lui expliquer un point de son travail qui lui a paru obscur : Il a dit que M. de Luca, qui retrouvait des quantités extrêmement minimes d'iode mises par lui dans de l'eau distillée, ne pouvait retrouver le même corps, en quantité dix fois plus considérable, dans les eaux naturelles.

M. Chatin répond qu'il ne sait pas comment se produit ce résultat contradictoire. Il ne peut s'en rendre compte que par l'idée préconçue qu'a M. de Luca, qu'il n'y a point d'iode dans les eaux naturelles.

Répliquant à une nouvelle observation de M. Caventou, M. Chatin ajoute que la description des procédés n'est rien ; ce sont les soins apportés dans les manipulations qui sont tout, et il n'est guère possible de les indiquer. Il cite, à l'appui, l'exemple de M. Poggiale, qui n'avait pas trouvé l'iode dans les eaux naturelles avant d'avoir opéré avec M. Chatin, et qui, depuis, l'a trouvé très facilement.

RAPPORT SUR LA VALEUR COMPARATIVE DE QUELQUES PROCÉDÉS DE DÉSINFECTION.

Commissaires : MM. Tardieu, Cazalis, et Fermond (rapporteur.)

Lu à la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques.

M. le directeur de l'assistance publique, sollicité par deux fabricants de liquide à désinfecter, s'est décidé, en 1856, à nommer une commission chargée d'expérimenter, comparativement à la Salpêtrière, leurs moyens de désinfection. Cette commission primitivement composée de MM. les docteurs

Bouchardat, Moissenet et Tardieu s'est trouvée plus tard modifiée par l'introduction de M. Cazalis à la place de M. Moissenet appelé à faire le service d'un autre hôpital que la Salpêtrière, et de M. Fermond à la place de M. Bouchardat qui, surchargé de nombreuses occupations, ne pouvait suivre les expériences avec tous les soins désirables.

Les deux liquides qui ont dû être soumis à des essais comparatifs sont : 1° le *liquide désinfectant* de M. Ledoyen ; 2° et le *liquide antiméphitique* de M. Larnaudès ; mais nous dirons de suite que nous avons pu leur comparer, par la même occasion, le procédé de M. Krammer, en usage, depuis quelque temps déjà, à la Salpêtrière et le désinfectant par excellence, le *chlore*, combiné aux bases alcalines, soude ou chaux.

Avant d'entrer dans les détails de l'expérimentation à laquelle nous nous sommes livrés, nous devons dire d'abord que le nombre des substances qui ont été essayées comme désinfectantes est très considérable ; que des empiriques, sans aucune notion de chimie, ont constitué des mélanges les plus hétérogènes et les plus incapables d'atteindre le but qu'ils se proposaient ; qu'il en est qui se sont plutôt préoccupés de masquer la mauvaise odeur de l'air en faisant des compositions aromatiques qui, très-diffusibles, se volatilisaient facilement, tandis que d'autres se servaient de matières grasses ou goudronneuses qui, se répandant à la surface des matières infectes, devaient emprisonner les gaz et les empêcher de se répandre dans l'atmosphère ; qu'enfin les hommes les plus expérimentés, ceux qui comprenaient que c'était la décomposition du principe délétère qu'il fallait opérer, les chimistes, en un mot, sont les seuls qui aient réellement rendu service à l'hygiène publique.

Nous ne ferons point ici l'historique de tous les procédés brevetés ou non qui ont été proposés comme agents de désinfection. Nous nous bornerons à établir d'une manière générale :

1° Que les acides volatils azotique, chlorhydrique, acétique, etc., peuvent, dans quelques cas, agir avec efficacité en neutralisant les matières animalisées ammoniacales, ou même quelquefois en modifiant chimiquement ces mêmes matières. On les a souvent employés avec succès pour purifier de grands bâtiments inhabités ;

2° Que les acides nitreux et sulfureux produisent, dans certains cas, d'excellents effets en désoxygénant les substances organiques ;

3° Que le chlore et les hypochlorites alcalins, les meilleurs désinfectants connus, décomposent toutes les matières organiques en s'emparant de leur hydrogène ;

3° Que les alcalis, tels que la potasse, la soude, la chaux vive, l'ammoniaque, etc., agissent particulièrement en neutralisant les acides carbonique, sulfhydrique ou peut-être d'autres acides organiques volatils dont la nature est complétement inconnue ;

5° Que certains sels solubles dont le métal peut former, avec le soufre, un sulfure insoluble, agissent efficacement sur les gaz sulfhydrique et le sulfhydrate d'ammoniaque qui sont très délétères ;

6° Que, dans tous les cas, la ventilation est le complément indispensable de toute désinfection.

Depuis la découverte du chlore on peut réellement dire qu'il n'a été trouvé aucun désinfectant nouveau ; car tous les procédés mis en pratique depuis cette époque ne sont évidemment que des applications des principes depuis longtemps connus en chimie et qui se bornent particulièrement à la neutralisation de l'ammoniaque et à la décomposition de l'acide sulfhydrique et du sulfhydrate d'ammoniaque. Voilà pourquoi les sels solubles de fer, de zinc, de cuivre, de manganèse, de plomb, ou même les oxydes de ces métaux qui se trouvent à bas prix dans le commerce ont été préconisés avec un succès

Pour opérer la désinfection de l'égout et des latrines qui s'y rendent, M. Ledoyen a envoyé un homme tous les jours, pendant un mois environ. Cet homme a employé chaque jour 10 litres de son liquide plus ou moins étendu d'eau, et qui servait dans cet état à laver les dalles, les siéges et les cuvettes, ainsi que les parois des murs. De là le liquide en s'écoulant *s'épandait* sur les parois inférieures et internes de la fosse et se rendait dans l'égout.

Dès les premiers jours il y avait une amélioration notable dans les fosses de Saint-Léon, et l'on pouvait dès lors entrer dans les latrines sans éprouver cette sensation de dégoût que nous avons indiquée. Toutefois la désinfection ne pouvait suffire pour vingt-quatre heures, car faite le matin de huit à neuf heures, on n'en ressentait les bons effets que jusqu'à cinq ou six heures du soir, plus ou moins selon les vents, le changement de temps, la chaleur, etc. — Nous pouvons dire que le procédé de M. Ledoyen est, après le procédé par les chlorures, le meilleur de ceux que nous avons employés.

On a reproché à ce procédé la formation d'une certaine quantité de sulfate de plomb qui tache en blanc les dalles sur lesquelles on jette ce liquide, mais ce reproche n'a que peu de valeur, puisque ce sulfate peut être aussitôt enlevé avec de l'eau pure.

On lui a reproché aussi la formation d'une couche noire de sulfure de plomb dans les bassins métalliques ou dans les lieux où se font les aspersions; mais un reproche mieux fondé, selon nous, porte sur l'impuissance de l'azotate de plomb à absorber toute l'ammoniaque des latrines, question importante sur laquelle nous reviendrons un peu plus loin.

Ce liquide, au dire de M. Ledoyen, pouvant être livré à l'administration à raison de 20 centimes le litre, la désinfection de l'égout précité et des latrines qui y aboutissent reviendrait donc en moyenne à 2 fr. par jour, ou à 730 fr. par an.

Désinfection par le liquide de M. Larnaudès. — M. Larnaudès est l'inventeur d'une eau dite *anti-méphitique*, avec laquelle des expériences semblables ont été faites. Ce liquide, dont la composition exacte ne nous a jamais été donnée, bien que promise fort souvent, paraît être formé par une dissolution dans l'eau de sulfate de zinc, auquel on aurait ajouté un peu de sulfate de cuivre pour constituer une invention brévetable. Or, ni le sulfate de zinc ni le sulfate de cuivre ne doivent être regardés comme de nouveaux agents de désinfection, puisque le sulfate de zinc a été employé comme tel bien avant M. Larnaudès par MM. Siret, Gagnage, Regnault, Salmon, etc., et puisque le sulfate de cuivre, employé d'abord par M. Paulet, a l'énorme inconvénient de coûter dix fois plus cher que le sulfate de fer, sans agir plus efficacement.

Quoi qu'il en soit, M Larnaudès a eu, comme son concurrent, les mêmes latrines et le même égout à désinfecter. Un homme est venu tous les jours, pendant un mois, pour en opérer la désinfection avec son eau anti-méphitique. Bien que la désinfection se fasse parfaitement par ce liquide, néanmoins les résultats que nous avons obtenus sont assez loin d'avoir été aussi extraordinaires que semblaient le dire les personnes intéressées à le faire valoir. Tout d'abord on a pu lui reconnaître un grave inconvénient que ne présentait pas le liquide de Ledoyen. Au moment où l'on s'en servait, on sentait dans l'arrière bouche un goût métallique appartenant particulièrement au cuivre, et qui était assez prononcé pour que les personnes ignorantes de la composition du liquide pussent aussitôt le reconnaître. Indépendamment de ce goût cuivreux, on reconnaissait encore le goût styptique appartenant au sel de zinc, et que les mêmes personnes comparaient au goût de l'encre.

Si ce goût était si prononcé, quand au contraire dans la désinfection par le liquide Ledoyen on ne percevait pas la saveur

sucrée et astringente du sel de plomb, ce n'est point que les sulfates de zinc et de cuivre soient plus volatils que l'azotate de plomb, mais cela nous paraît tenir uniquement aux soins particuliers que prenait l'homme de M. Larnaudès pour s'entourer de toutes les circonstances les plus favorables à la complète désinfection. Aussi a-t-on pu remarquer que les murs étaient mieux aspergés, les dalles, les siéges et les cuvettes tenus plus propres et mieux lavés. Or, pendant cette large dispersion du liquide, une certaine portion était mécaniquement entraînée dans l'atmosphère par les courants d'air, et entrant par le nez dans l'arrière-bouche, y produisait la sensation d'astriction métallique dont nous avons parlé.

Il semblerait, d'après ces soins de propreté extrême, que le désinfectant de M. Larnaudès dût avoir un effet plus marqué et plus persistant; il n'en est cependant rien, puisque la désinfection se faisant le matin de huit à neuf heures, la mauvaise odeur, après avoir disparu par le lavage et les aspersions, reparaissait de nouveau vers midi ou une heure. Or, nous avons vu qu'avec le liquide de Ledoyen, la mauvaise odeur ne revenait que vers cinq ou six heures. Il est donc établi que tandis que la liqueur de M. Larnaudès exerce son action pendant quatre ou cinq heures, celle de M. Ledoyen prolonge la sienne pendant huit ou neuf heures, ce qui est environ le double.

Le prix de revient de la désinfection des lieux précités au moyen du liquide de Larnaudès est établi de la manière suivante : on a employé en moyenne huit litres de liqueur antiméphitique qui, à raison de 27 centimes le litre (le plus bas prix auquel M. Larnaudès pourrait la livrer à l'administration), font une moyenne de 2 fr. 16 centimes par jour, ou 788 fr. 40 centimes pour l'année, ce qui fait 68 fr. 40 centimes de plus que par le liquide de Ledoyen, qui, nous l'avons vu, agit avec une efficacité presque double.

Des expériences faites dans les latrines de la Conciergerie ne laissent d'ailleurs aucun doute sur la rapidité avec laquelle ce liquide a agi sur l'odeur infecte qui y régnait; mais il faut dire que la quantité de liquide employé a été véritablement énorme.

Désinfection par l'hypochlorite de chaux. — Ayant journellement entre les mains l'hypochlorite de chaux (chlorure de chaux sec), nous avons dû nécessairement y penser et nous en servir pour opérer la désinfection des mêmes lieux que ceux sur lesquels avaient été essayés les liquides de MM. Ledoyen et Larnaudès. Dans ce but, on a délayé 3 kilogrammes de chlorure de chaux sec dans une dizaine de seaux d'eau. On a eu soin de décanter quatre seaux du liquide, de manière à l'avoir assez clair pour le nettoiement des dalles, des siéges ou de toute autre partie frappant la vue, et que l'on ne voulait pas blanchir. Le reste du chlorure bien divisé dans les six autres litres d'eau a été jeté dans les fosses, de manière à l'étendre sur la plus grande surface possible de leurs parois intérieures. On a continué l'opération tous les jours pendant un mois environ. Voilà alors ce qui a été observé : dans les premiers jours, dès que l'on a projeté le liquide soit dans les fosses, soit à l'extérieur, il s'est aussitôt formé un nuage assez épais de vapeurs blanches dues à la formation d'une certaine quantité de chlorhydrate d'ammoniaque ; mais peu à peu cette vapeur s'est fort atténuée, de sorte que quelques jours après, elle n'était qu'à peine visible. La formation de cette vapeur était surtout extrêmement abondante dans les latrines de Saint-Léon, que nous avons dit être les plus infectes. Or, dix jours après, elles ne produisaient pas plus de vapeurs que les autres latrines (1).

(1) Nous rappellerons ici que le chlore ne se combine pas directement avec l'ammoniaque, mais que celle-ci est en partie décomposée par ce

Il est permis de conclure, ce nous semble, que ces latrines et ces fosses, quoique désinfectées d'abord par le procédé Krammer, ensuite, par celui de M. Ledoyen, puis par celui de M. Larnaudès, contenaient, soit dans leur atmosphère, soit, surtout, infiltrée dans la substance même des pierres ou des matières poreuses qui les constituent, une grande quantité d'ammoniaque que le chlore a attirée ou a été chercher pour produire le chlorhydrate d'ammoniaque en question; et si plus tard on a continué à voir se former de pareilles vapeurs, quoique bien moins abondantes, cela tient à ce que chaque jour il se forme de nouvelles quantités d'ammoniaque sur laquelle le chlore exerce son action habituelle.

Il résulte de cet exposé que, tandis que l'ammoniaque des fosses d'aisance disparaît à peu près totalement par l'usage du chlorure, il n'y a, au contraire, qu'infiniment peu d'ammoniaque d'absorbée par les autres désinfectants avec lesquels nous avons opéré.

Du reste, la désinfection a été, à peu de chose près, la même que par le procédé de M. Ledoyen; c'est-à-dire que faite le matin de huit à neuf heures, on ne commençait à percevoir la mauvaise odeur que vers cinq ou six heures du soir.

Chaque jour on a employé 3 kilogrammes de chlorure sec, lesquels, à raison de 52 cent. le kilogramme, font une dépense journalière de 1 fr. 56 cent., ou, en moyenne, 569 fr. 40 cent. par an. On voit donc qu'il y a par ce désinfectant une économie pour l'administration de 219 fr. par an sur le procédé Larnaudès, qui, certes, ne le vaut pas, et une économie de

---

métalloïde en hydrogène et en azote. Le premier de ces corps se combine au chlore pour faire de l'acide chlorhydrique, qui à son tour s'unit avec de l'ammoniaque, pour constituer le sel ammoniac. Il y a donc une certaine quantité d'azote qui reste libre, mais on sait que ce gaz est sans odeur.

160 fr. 60 cent. sur le procédé Ledoyen, qui s'en rapproche le plus quant à la durée de la désinfection, mais qui ne détruit qu'une faible proportion d'ammoniaque.

A la vérité, et c'est là une considération qui a bien son importance, l'odeur du chlore est assez forte ; elle est même suffocante quand ce corps se trouve répandu dans l'atmosphère en quantité considérable ; et pour cette raison ce métalloïde a ses inconvénients d'abord comme odeur, qui ne plaît pas à tout le monde, ensuite comme action spéciale sur l'appareil de la respiration ; enfin comme élément qui attaque les métaux. Ce sont là les causes de la défaveur qui s'est attachée au chlore et aux hypochlorites ; mais nous pensons qu'employé avec intelligence, il est possible de faire disparaître en grande partie tous ces inconvénients.

Nous ne devons pas négliger de signaler le fait suivant, que nous regardons comme très concluant : Pendant tout le temps que la désinfection s'est faite dans les latrines et les égouts précités par l'un des trois procédés Krammer, Ledoyen ou Larnaudès, les hommes attachés à l'entretien des égouts n'ont aperçu que de faibles différences dans l'atmosphère de l'égout. Au contraire, dès que la désinfection a été effectuée par le chlorure de chaux, aussitôt, et sans en être prévenus, ils y ont constaté une amélioration considérable qui les a conduits à venir s'informer du procédé qui était alors employé, et les ont fait demander l'emploi du même procédé dans la désinfection des autres égouts.

Nous terminons ce chapitre en faisant observer, que pour obtenir une désinfection constante dans les latrines et l'égout désignés, il aurait été bon de faire le soir un travail semblable à celui du matin avec le liquide Ledoyen ou avec le chlorure de chaux, ce qui en double nécessairement le prix de revient, lequel se trouverait ainsi porté à 4 fr. par jour, ou 1460 fr. par

an, pour le premier désinfectant, et à 3 fr. 12 cent. par jour, ou 1138 fr. 80 cent par an, pour le chlorure. Pour assurer une désinfection constante avec le liquide de M. Larnaudès, il aurait fallu recommencer les lavages et les aspersions au moins trois fois par vingt-quatre heures.

B. *Expériences sur les matières fécales.*

Les expériences que nous avons faites directement sur les matières fécales sont tout aussi concluantes que celles que nous venons de rapporter sur les égouts et les latrines.

On a disposé deux tonneaux dans chacun desquels on a mis un hectolitre de matières fécales mêlées d'urine. Dans l'un des tonneaux on a versé un litre de liquide de Larnaudès, et dans l'autre un litre et demi de liquide de M. Ledoyen (1). Après un mélange aussi intime que possible nous avons constaté que de part et d'autre l'odeur d'hydrogène sulfuré avait complétement disparu, mais qu'il restait toujours une assez forte odeur ammoniacale. Il était bien difficile de décider avec le nez lequel des deux moyens était le plus efficace. Alors nous avons eu recours aux papiers réactifs d'acétate de plomb et de tournesol rougi par un acide qui plongeait dans l'atmosphère du tonneau sans toucher aux matières. Au bout de deux heures le papier de tournesol rougi avait complétement repris sa couleur bleue, tandis que le papier plombique était resté parfaitement blanc.

Nous avons abandonné ces matières à elles-mêmes pendant environ deux mois pour voir si le gaz sulfhydrique ne se reproduirait point; à cette époque les papiers réactifs ont été replacés dans l'intérieur vide des tonneaux et nous avons reconnu

(1) A cette epoque M. Larnaudès offrait son liquide à l'administration, au prix de 30 centimes le litre, et M. Ledoyen offrait le sien au prix de 20 centimes. C'était pour établir une parité complète dans le prix de revient que nous avons opéré sur un litre du premier et un litre et demi du second.

que le papier plombique restait blanc, tandis que le papier de tournesol rougi recouvrait sa couleur bleue dans l'espace d'une demi-heure, et cela dans l'un comme dans l'autre tonneau.

Pour juger de l'action des désinfectants sus-nommés sur la destruction totale de l'ammoniaque, nous avons fait ajouter respectivement dans les mêmes matières, un litre de liqueur de Larnaudès et un litre et demi de liquide Ledoyen. Après une agitation suffisante, on a couvert les tonneaux en plaçant dans l'espace vide un papier de tournesol rougi. Une heure après, on a pu observer que le papier était revenu à sa couleur primitive, dans l'un comme dans l'autre tonneau.

Enfin, on a encore ajouté respectivement dans chaque tonneau deux litres de liquide de Larnaudès et trois litres de liquide de Ledoyen et malgré cette énorme addition le papier de tournesol rougi est redevenu bleu au bout d'une heure seulement, avec cette différence toutefois, que le papier était un peu moins bleu dans le tonneau désinfecté par le liquide Ledoyen. Nous avons arrêté là cette sorte de recherches parce que nous avons reconnu que la tentative de destruction complète de l'ammoniaque par ce procédé serait véritablement ruineuse.

Cette expérience ne nous a pas paru suffisante pour juger de l'action des deux désinfectants sur l'hydrogène sulfuré contenu dans les matières fécales. C'est pourquoi nous avons fait mettre dans deux autres tonneaux deux hectolitres de matières fécales avec leurs urines et également partagés. On y a ajouté dans l'un, un quart de litre, soit 250 grammes de liquide de Larnaudès et dans l'autre un quart et demi de litre : soit 375 grammes de liqueur Ledoyen. Après le mélange des liqueurs avec les matières, on a pu constater une diminution notable de l'odeur hydrosulfurique, mais elle n'avait pas tellement disparu que les papiers plombiques ne fussent bien noircis au bout de quelques heures. Le lendemain, on a respectivement

ajouté dans les tonneaux une quantité de désinfectant semblable à celle qu'on avait ajoutée la veille, et après le mélange on a couvert les tonneaux en maintenant dans leur espace vide des papiers plombiques. Au bout de quelques heures les papiers étaient un peu noircis et l'on remarquait cette différence, assez légère à la vérité, que le papier réactif sortant du tonneau désinfecté par le liquide de M. Larnaudès, avait une nuance plus foncée que celui qui sortait du tonneau désinfecté par le liquide de M. Ledoyen. Ces expériences ont suffi pour nous donner la conviction que la liqueur de M. Larnaudès quoique agissant à peu près comme celle de M. Ledoyen, dans ces circonstances, lui était cependant un peu inférieure quant à l'intensité de son action désinfectante, ce qui pourrait bien tenir à l'acide azotique qui agirait aussi comme agent de décomposition de l'acide sulfhydrique (1).

Pour compléter ces expériences de comparaison entre les désinfectants qui étaient entre nos mains, nous avons aussi essayé la désinfection avec le chlorure de chaux et le perchlorure de fer. A cet effet, nous avons délayé 500 grammes de chlorure de chaux sec dans deux litres d'eau et on les a ajoutés à un hectolitre de matière fécale. D'un autre côté nous avons jeté dans un second tonneau contenant aussi un hectolitre de semblables matières un liquide fait avec : perchlorure de fer liquide (2), 250 grammes, acide chlorhydrique du commerce 250 grammes et eau q. s. pour constituer un litre. Pendant l'addition de ce liquide à la matière, il s'est produit une telle

(1) Au moment où nous terminons ce rapport, M. Larnaudès nous apprend qu'il pourra livrer son liquide à l'administration au prix de 20 centimes le litre ; ce qui, dans cette expérience, le rend, à prix égal, d'une efficacité à peu près semblable à celui de M. Ledoyen.

(2) A un tiers de perchlorure sec.

effervescence due au dégagement de l'acide carbonique des carbonates contenus dans les matières, qu'il a fallu de toute nécessité ne faire l'addition que peu à peu. Enfin, la tuméfaction s'est arrêtée, et après le mélange intime du chlorure de chaux dans le premier tonneau et du chlorure acide de fer dans l'autre, on a placé des papiers réactifs de plomb et de tournesol rougi dans l'espace vide des tonneaux recouverts, et nous avons eu soin d'observer d'heure en heure l'altération des papiers. Au bout d'une heure, le papier de tournesol rougi avait à peine changé de couleur; au bout de trois heures il avait sensiblement bleui, mais il a fallu attendre six ou sept heures pour avoir un papier bleui à l'égal du papier plongé pendant une heure ou deux dans les tonneaux désinfectés par les moyens de MM. Ledoyen et Larnaudès. Quant au papier plombique, il était encore blanc deux heures après dans le tonneau désinfecté par le perchlorure de fer; tandis que dans le tonneau désinfecté par le chlorure de chaux il avait pris une légère teinte noirâtre.

Il résulte de ces observations que 500 grammes de chlorure de chaux, dont le prix est de 26 cent., désinfectent à peu près aussi bien que 1 litre de liquide de M. Larnaudès, du prix de 27 cent., et que 1 litre et demi de liquide de Ledoyen du prix de 30 cent.; quant à ce qui concerne l'hydrogène sulfuré, et qu'ils absorbent mieux que ces derniers liquides l'ammoniaque libre des matières fécales, quoique pourtant il y en reste encore des quantités fort notables.

Quant au perchlorure de fer et l'acide chlorhydrique qui coûtent, le premier, 47 cent. le kilog. et le second 14 cent., comme nous n'avons employé que 250 gr. de chacun d'eux, nous avons une dépense de 12 cent. pour le perchlorure et de 4 cent. pour l'acide : en tout 16 cent., de substances qui ont suffi pour désinfecter la même quantité de matières fécales à peu près à l'égal

des autres désinfectants employés, d'où il suit que ce procédé serait de beaucoup le plus économique.

Observons, toutefois, que ce liquide présente des inconvénients qu'il convient de faire ressortir : d'abord, c'est une liqueur très acide qui ne peut pas être laissée entre les mains de tout le monde ; ensuite, non-seulement l'acide peut, à la longue, détériorer les pierres sur lesquelles on le répand, mais encore en touchant les vêtements ou le linge, il peut les altérer et les brûler. Enfin l'abondante effervescence qui se produit peut, dans quelques circonstances, devenir une cause de gêne pour l'opération en elle-même.

Pour nous rendre compte de la quantité des désinfectants précédents (chlorure de chaux et perchlorure acide de fer) qui étaient nécessaires pour faire disparaître complétement l'odeur ammoniacale, nous avons ajouté de nouveau, et respectivement dans les matières déjà traitées par ces désinfectants, 500 grammes de chlorure de chaux très divisé et un litre de chlorure acide formé par 250 gr. de perchlorure de fer liquide et 250 grammes d'acide chlorhydrique. Cette addition a suffi pour détruire l'ammoniaque tellement, que vingt-quatre heures après, le papier de tournesol rougi était à peine teinté de bleu dans le tonneau où l'on avait mis le sel ferrique. Au contraire, il avait bleui dans le tonneau désinfecté par le chlorure de chaux, mais il avait fallu vingt-quatre heures pour obtenir ce résultat.

On voit, d'après ce qui précède, que de tous les moyens propres à la désinfection des matières fécales, le perchlorure acide de fer, tel que nous l'avons préparé, est celui qui agit le plus économiquement et avec le plus d'efficacité, tant sur l'acide sulfhydrique et le sulfhydrate d'ammoniaque que sur l'ammoniaque libre.

C. *Expériences sur l'atmosphère des salles infectées.*

Les expériences que nous allons rapporter ont été faites sur plusieurs salles de la Salpêtrière ; mais celles tentées dans les salles Sainte-Cécile et Sainte-Rosalie, de la section des incurables, où se trouvent à la fois, surtout dans la dernière salle, des cancéreuses et des gâteuses, nous ont paru être dans les meilleures conditions possibles pour asseoir notre jugement sur la valeur comparative de la liqueur de M. Larnaudès, celle de M. Ledoyen et l'hypochlorite de soude.

Il est plus difficile qu'on ne saurait le supposer de s'assurer de l'action d'un désinfectant fixe sur l'air vicié d'une salle ; ce qui tient à une infinité de causes. D'abord, l'organe destiné à apprécier la différence d'odeur qui peut se manifester après l'application du désinfectant est le plus souvent incapable de remplir exactement ce rôle, soit qu'il ne saisisse pas suffisamment les nuances diverses de l'odeur avant, pendant ou après la désinfection ; soit qu'il ne conserve pas suffisamment le souvenir de l'odeur existant avant la désinfection quand il vient plus tard, s'assurer des progrès de l'opération. D'un autre côté, dans une salle ainsi composée, les odeurs sont tellement diverses, les miasmes si abondants et si compliqués qu'il devient tout à fait impossible à un seul désinfectant de les faire disparaître tous.

Pour se faire une idée approchée de la composition d'un air vicié semblable, par exemple, à celui de la salle Sainte-Rosalie, il faut observer que les gâteuses lui fournissent de l'hydrogène sulfuré, du gaz hydrogène carboné, du gaz hydrogène phosphoré, du sulfhydrate d'ammoniaque, du carbonate d'ammoniaque, du gaz carbonique, de l'azote, etc., auxquels viennent s'ajouter non-seulement les odeurs encore inconnues dans leur nature, produites par la suppuration des plaies, mais encore l'odeur particulière des gaz de l'estomac, de l'haleine, de la

sueur composée elle-même d'acides formique, acétique, butyrique et sudorique et surtout cette odeur indescriptible qui émane du corps ou des vêtements des vieillards qui peuplent les hospices. On conçoit dès lors, sur combien de matériaux divers il faut que les désinfectants agissent pour obtenir l'assainissement d'une salle, et partant, on se trouve fatalement amené à penser qu'aucun désinfectant connu n'est suffisamment efficace pour conduire à la solution d'un pareil problème. Néanmoins les expériences que nous allons rapporter nous paraissent de nature à fixer l'opinion sur la valeur relative des désinfectants qui ont été l'objet de notre examen.

MM. Ledoyen et Beaulavon sont persuadés que leur liqueur est très-efficace pour opérer la désinfection des salles. Ils rapportent une foule de cas où ce liquide a parfaitement réussi. Nous devons dire cependant que nous n'avons pas été aussi heureux dans nos tentatives que l'ont été toutes les personnes qui s'en sont servi jusqu'à présent et qui n'ont pas craint d'adresser à ces Messieurs, des lettres où se trouvent des paroles plus ou moins favorables, ou même de leur donner des certificats attestant les bons effets qu'ils ont obtenus de l'emploi du liquide Ledoyen.

Une grave objection, selon nous, peut être faite à ce liquide comme moyen de désinfection des salles. C'est une liqueur dont l'élément désinfectant est complètement fixe; de sorte que ce n'est pas lui qui va dans l'atmosphère chercher les miasmes pour s'y combiner ou les détruire; au contraire, il faut que les miasmes se rendent sur le liquide pour subir le changement favorable à l'assainissement de la salle.

Pour rendre raison de cette action à distance du désinfectant sur les miasmes ou les odeurs infectes, M. Ledoyen invoque ce principe de physique établi par Berthollet : « Lorsqu'un même espace renferme différents gaz sans action chimique les

uns sur les autres, chacun d'eux se répand uniformément dans tout l'espace, de façon à avoir une force élastique constante dans chaque partie du volume occupé, et cela, indépendamment de la quantité relative des masses gazeuses qui forment le mélange. »

« Il résulte de là, dit M. Ledoyen, que si, dans une cham-
« bre contenant de l'air et de l'acide sulfhydrique, il se trouve
« un point où ce dernier gaz soit détruit en passant comme ici
« à l'état de sulfure de plomb, l'équilibre étant rompu pour
« l'acide sulfhydrique, il se fera une sorte de déversement de
« celui qui reste à l'état de liberté dans une partie de l'espace
« où ce même gaz a disparu pour rétablir l'uniformité de ten-
« sion et par suite le désinfectant continuant à fonctionner,
« tout le gaz sulfhydrique viendra dans un temps très-court se
« mettre en contact avec le désinfectant et sera anéanti. »

La théorie qui vient d'être exposée est vraie et rend parfaitement compte de l'action d'un désinfectant fixe sur des matières infectes, volatiles et très diffusibles, comme l'est l'acide sulfhydrique. Mais nous sommes loin de croire qu'il faille un temps aussi court que semble le dire M. Ledoyen, et lui-même n'a pas trop compté sur cette promptitude d'action, puisqu'il a cherché à augmenter considérablement la surface absorbante de son désinfectant. M. Ledoyen a eu, en effet, l'excellente idée de multiplier les surfaces d'action de son liquide en confectionnant des toiles dites *sanitaires hygrométriques*, qui, tendues dans les salles, doivent nécessairement agir plus efficacement et pour en favoriser l'action chimique, il les a rendues hygrométriques à l'aide d'une certaine proportion d'azotate de chaux que l'on sait être très déliquescent, propriété qui permet aux toiles de se maintenir toujours dans un état d'humidité très favorable à la combinaison du gaz sulfhydrique avec le sel de plomb qui en fait la base;

Néanmoins, malgré ces précautions qui peuvent sans doute avoir leur utilité dans quelques cas, et en dépit de la théorie que nous avons rapportée, les toiles n'ont pas donné des résultats aussi satisfaisants que l'on aurait pu l'espérer.

Dans les salles Sainte-Cécile et Sainte-Rosalie, de la section des incurables, MM. Ledoyen et Beaulavon ont tendu au pied de chaque lit une de leurs toiles désinfectantes, et c'est à peine si l'odorat a pu saisir la moindre amélioration après leur application, et cela malgré le soin que nous avons pris pour chercher à trouver une différence entre l'atmosphère des salles non désinfectées et l'atmosphère des mêmes salles après l'application des toiles. C'est en vain que pendant un mois, nous nous y sommes rendus chaque matin avant l'ouverture des fenêtres, que nous avons tour à tour enlevé et remis les toiles : toujours notre odorat était impressionné de la même façon.

C'est que sans doute les toiles n'exercent leur action que sur un petit nombre d'odeurs infectes; c'est aussi que l'action du désinfectant sur les masses, ou plutôt le phénomène d'absorption des gaz par un agent fixe n'est pas aussi instantané que le suppose M. Ledoyen; c'est que pour que l'équilibre d'un gaz répandu dans une enceinte soit alternativement rompu et rétabli dans quelques points seulement, il faut un certain temps que nous ne saurions apprécier exactement. Il y a des expériences de physique qui nous paraissent rendre mieux compte de la manière dont agit le liquide Ledoyen, nous ne dirons pas sur les miasmes, mais sur l'acide sulfhydrique, en admettant d'ailleurs que l'oxygène de l'air n'entre pas pour une certaine part dans la désinfection en décomposant lui-même l'acide sulfhydrique. Supposons donc une enceinte très limitée et rendue humide par une surface d'eau telle qu'un hygromètre à cheveu y marque 100° d'humidité. Si l'on vient à retirer l'eau et à y placer, au contraire, un corps avide d'humidité tel

que de l'acide sulfurique concentré ou du chlorure de calcium sec, l'hygromètre arrivera peu à peu à ne marquer que 0°. Par conséquent, le corps quoique fixe aura pu absorber toute l'humidité, ce qui constitue bien un phénomène exactement analogue à celui qui doit se passer entre les toiles précitées et les gaz méphitiques des salles. Or, pour arriver au 0°, c'est-à-dire au point où l'aiguille de l'instrument s'arrête au *maximum* de sécheresse, il ne faut souvent pas moins de quinze à vingt jours : donc, s'il faut tout ce temps à un corps fixe très avide d'eau pour l'absorber en entier d'une enceinte très petite comme l'est une cloche de quelques litres, à plus forte raison faudrait-il au moins ce temps pour que les toiles pussent absorber tout le gaz sulfhydrique d'enceintes qui mesurent plusieurs centaines de mètres cubes, et encore en admettant que les foyers d'infection n'existassent plus. A la vérité, le mouvement de l'air dans les salles doit singulièrement favoriser le contact des miasmes avec les toiles, mais jamais assez pour que la désinfection soit aussi instantanée qu'on le prétend ; c'est ce qui est d'ailleurs prouvé par l'expérience.

Nous admettons, en conséquence, que les toiles de MM. Ledoyen et Beaulavon doivent avoir une certaine faculté désinfectante ; mais nous sommes loin de penser qu'elles ont toute l'efficacité et surtout l'instantanéité qu'ils prétendent. Quelques détails sont nécessaires pour exprimer toute notre pensée concernant ces toiles. Ainsi, dans une foule de cas, c'est l'hydrogène sulfuré qui rend l'air infect, et dans cette circonstance, il faut tenir compte de l'action de l'oxygène de l'air sur ce gaz. On sait, en effet, qu'il est assez facilement décomposable par l'oxygène qui s'empare de son hydrogène pour former de l'eau, et met à nu du soufre qui est relativement inodore. Il se peut que dans quelques circonstances, on a attribué aux toiles une désinfection qui n'appartenait réellement qu'à l'oxygène de l'air.

D'un autre côté, l'action désinfectante des toiles est nécessairement limitée par la quantité du sel de plomb qu'elles contiennent, et dont le métal ne peut réellement absorber qu'une quantité déterminée de soufre.

Par exemple, nous savons que chaque toile, d'une étendue de 1 mètre 60 centimètres de longueur sur 50 centimètres de largeur, contient environ 45 centigrammes de nitrate de plomb pur; par conséquent, rien n'est plus facile à déterminer que la quantité d'hydrogène sulfuré qui peut sulfurer le plomb d'une pareille toile, puisqu'il suffit d'établir la proportion suivante :

$$2000{,}80\ (1) : 213{,}16\ (2) :: 450\ (3) : x$$

$$\text{or, } \frac{21316 \times 450}{2000\ 80} = 478 \text{ d'où } x = 4{,}78.$$

Ainsi, 45 grammes de nitrate de plomb absorbent, pour se tranformer en sulfure, un poids d'acide sulfhydrique égal à 4 grammes 78 centigrammes : une fois cette quantité absorbée, la toile doit être sans action, et encore faut-il remarquer que cette action, bien que faible à cause de la fixité du sel plombique, se ralentit encore de plus en plus, à mesure que la sulfuration approche de sa fin.

Comme on le voit, les toiles employées, ainsi que nous venons de le dire, dans des salles où se trouvent des foyers incessants d'infection, doivent avoir une action difficilement appréciable. Nous rapporterons plus loin des circonstances où les toiles ont une efficacité beaucoup plus évidente.

Toutefois, nous ne saurions mettre en doute la bonne foi des auteurs, persuadés qu'ils ont pu eux-mêmes se laisser

(1) Équivalent du nitrate de plomb.

(2) Équivalent de l'acide sulfhydrique.

(3) Quantité de nitrate de plomb qui se trouve sur la toile.

prendre à l'influence toute morale que la présence des toiles exerce sur l'esprit de certaines personnes dans ces circonstances où la différence est si peu sensible. C'est ainsi qu'après avoir bien constaté l'état des salles et reconnu que l'odeur était très sensiblement la même, après l'application des toiles, que ce qu'elle était auparavant, nous avons interrogé un certain nombre de malades des deux salles soumises à la désinfection, et tandis que les uns disaient trouver une grande différence, les autres assuraient n'en saisir aucune. La présence des toiles avait donc suffi pour faire croire à quelques personnes qu'une amélioration notable s'en était suivie.

Il en a été bien autrement du moyen de désinfection que nous avons mis en pratique dans les mêmes salles. Ce moyen consistait simplement à placer à terre, au pied de chaque lit, un petit pot de faïence contenant environ 125 grammes d'hypochlorite de soude. Bien que l'on ne puisse pas dire que la désinfection ait été complète, cependant il nous a été facile de reconnaître, ainsi qu'il l'a été à toutes les malades et les employées, que l'air avait été rendu infiniment plus respirable que par l'usage des toiles de MM. Ledoyen et Beaulavon. Nous avons continué l'action désinfectante du chlorure de soude pendant une quinzaine de jours, et le résultat a toujours été identique, c'est-à-dire que dans ces circonstances, l'odorat reconnaissait facilement le changement favorable qui s'était opéré dans l'air des salles.

Au bout de ce temps, nous avons laissé les salles dans leur état ordinaire pendant quelques jours. Alors nous avons tenté un essai de désinfection par le liquide de Larnaudès. Mais, disons le tout de suite, il a été tout à fait impossible de constater la moindre amélioration dans l'atmosphère des salles. Il y a mieux, c'est qu'il est difficile d'admettre que cette amélioration soit possible, ce qui tient à ce que M. Larnaudès n'a

pas eu l'idée, comme MM. Ledoyen et Beaulavon, de confectionner des toiles qui pussent offrir aux miasmes une large surface d'action. Aussi avons nous dû nous borner à placer au pied de chaque lit un petit pot contenant du liquide anti-méphitique; mais comme cet agent est extrêmement fixe, il s'ensuit que nous retombons dans la lenteur d'action que nous avons reprochée au liquide de M. Ledoyen.

D'ailleurs, là comme dans nos expériences sur les matières fécales, nous nous sommes aidés des papiers réactifs de plomb et de tournesol rougi. Le papier plombique avait été préparé avec un mélange d'acétate de plomb et d'acétate de potasse, dans le but de le rendre plus hygrométrique, et ainsi favoriser l'action chimique des gaz sur le sel de plomb. Ces papiers ont été placés en plusieurs endroits dans les salles avant le commencement des expériences. Au bout de quinze jours, le papier plombique était légèrement teinté en brun jaunâtre, tandis que le papier de tournesol avait très manifestement viré au bleu. Après l'application des toiles de MM. Ledoyen et Beaulavon, le papier plombique était à peine moins coloré au bout de quinze jours, et le papier de tournesol rougi était revenu au bleu comme auparavant. Le liquide de M. Larnaudès s'est montré complètement impuissant à empêcher la coloration en brun jaunâtre du papier plombique, et en bleu du papier de tournesol rougi, dans le même espace de temps. Au contraire, au bout de quinze jours, dans l'expérience faite avec le chlorure de soude, les papiers réactifs n'avaient pas sensiblement changé de couleur.

Il résulte des faits que nous venons de rapporter que le chlorure de soude est infiniment plus efficace dans la désinfection des salles précitées que les liquides Ledoyen et Larnaudès, et cela se conçoit sans difficulté. Non-seulement le chlore est capable de décomposer l'hydrogène sulfuré, l'hydrogène phos-

phoré, l'ammoniaque et les matières organiques hydrogénées volatiles, en s'emparant de leur hydrogène; non-seulement l'acide chlorhydrique qui résulte de la combinaison du chlore et de l'hydrogène peut aussi neutraliser une certaine quantité d'ammoniaque, mais encore le chlore étant volatil se répand aussitôt dans toutes les parties de l'atmosphère, et va pour ainsi dire à la rencontre des gaz méphitiques qui sont à décomposer, et ainsi s'explique la grande différence que nous avons observée, et surtout la promptitude d'action que nous avons pu saisir avec l'hypochlorite de soude, comparé aux deux autres désinfectants.

Il est un autre avantage que présente l'hypochlorite de soude sur les autres moyens, et qui consiste en ce que l'acide hypo-chloreux qui se trouve combiné à la soude n'est que peu à peu mis en liberté par l'action de l'acide carbonique de l'air. Donc, avec lui, on prive l'air d'une certaine proportion de son acide carbonique. D'ailleurs, l'acide hypo-chloreux ne peut exister à l'état de liberté sans se décomposer en chlore et en oxygène. Cet oxygène se porte sur le sodium d'une portion de chlorure de sodium qui existe toujours dans l'hypo-chlorite, et une nouvelle quantité de chlore est mise à nu; de sorte que l'on a deux sources de chlore : 1° celui qui provient de l'acide hypo-chloreux; 2° et celui qui était combiné au sodium. Comme on le voit, dans ce moyen tout tourne au profit de la respiration.

À la vérité, il ne faut pas que le chlore soit en excès dans l'atmosphère, afin de ne pas porter de troubles dans les organes de la respiration; mais l'expérience que nous avons faite dans les salles Sainte-Cécile et Sainte-Rosalie prouve qu'il est facile d'obtenir ce résultat, puisque les personnes qui entraient dans les salles, venant du dehors, ne pouvaient même pas y soupçonner la présence du chlore; puisqu'aucune des malades n'a

accusé aucune gêne dans la respiration, et que toutes, au contraire, ont trouvé que l'air était *moins épais*, selon leur expression.

Cependant, nous devons ajouter que le liquide de M. Ledoyen employé avec intelligence peut rendre de grands services dans les salles de malades. C'est ainsi qu'à Bicêtre, dans les salles Saint-Victor et Saint-Prosper, du service du docteur Desprez, on l'emploie depuis assez longtemps déjà, et tous les employés, à commencer par MM. le directeur et le chirurgien, s'accordent à le regarder comme un des meilleurs agents de désinfection. Il est vrai que là on a grand soin de tenir du liquide dans toutes les chaises percées ; le nettoiement des vases de nuit ne se fait qu'avec du liquide Ledoyen étendu d'eau ; et si l'on peut reprocher au nitrate de plomb d'encroûter les vases d'une couche noire de sulfure de plomb, cet inconvénient est amplement compensé par l'avantage d'avoir, dans les salles où il est employé, une atmosphère sans odeur, et, par conséquent, dans de bonnes conditions hygiéniques. Deux fois nous avons visité ces salles, et chaque fois, devons-nous dire, nous avons pu apprécier les avantages de la méthode.

Il faut, toutefois, ajouter que les salles précitées sont loin de ressembler aux salles sur lesquelles, à la Salpêtrière, nous avons expérimenté. A Bicêtre les salles, relativement au nombre des malades, sont spacieuses, nouvellement restaurées, et faciles à aérer. D'un autre côté, les vases sont vidés presqu'aussitôt que l'on s'en est servi ; de sorte que ce n'est que passagèrement qu'il s'y répand des mauvaises odeurs, et, sous ce rapport, il n'y a rien de comparable avec l'état des salles précitées de la Salpêtrière. En effet, celles-ci sont très anciennement construites ; elles offrent moins d'espace relativement au nombre de malades, et sont moins faciles à aérer complètement, De plus, la plupart des malades étant cancéreuses ou gâ-

tenses, il y a une production incessante de mauvaises odeurs que l'on ne peut pas toujours faire disparaître aussitôt, et dont quelques-unes échappent, d'ailleurs, certainement, à l'action des toiles de MM. Ledoyen et Beaulavon.

Enfin, on a fait aussi usage, à Bicêtre, du liquide antiméphitique de M. Larnaudès ; mais M. le directeur, qui a pris la peine de suivre ces désinfections afin de se rendre bien compte des avantages de l'un et de l'autre procédé, a reconnu, de son côté, que le liquide Ledoyen lui était supérieur quant à sa propriété désinfectante.

Nous verrons plus loin qu'il est possible, jusqu'à un certain point, d'expliquer cette différence, quoiqu'*à priori*, cela semble difficile, ce qui n'empêche pas le liquide de M. Larnaudès d'être un bon désinfectant, ainsi que l'attestent des certificats signés de noms honorables.

(La suite au prochain numéro.)

HOMMAGE A M. LE BARON THÉNARD.

Dans notre dernier numéro, nous faisions connaître une publication de notre collègue Le Canu, publication dans laquelle il rend un juste hommage à un homme dont la vie a été une source de bienfaits et de traits d'humanité.

Nous trouvons dans l'*Union quotidienne* un lettre de M. Le Canu à M. le président de l'Académie des sciences ; cette lettre est ainsi conçue :

Galluis, Seine-et-Oise, le 22 juin 1857.

« Monsieur le président,

« Le soin d'honorer la mémoire du chimiste illustre qu'elle vient de perdre appartient à la France.

« Que l'Académie des sciences permette à l'un de ses anciens préparateurs, auquel M. Thénard voulait bien écrire : « Je vous aime comme si vous étiez mon fils, » de souscrire,

dès aujourd'hui, entre vos mains, pour la somme de 500 fr., au monument que la reconnaissance des amis des sciences ne saurait manquer d'élever au savant modèle, dont la longue carrière, toute remplie de nobles pensées, d'utiles et beaux travaux, de salutaires actions, a été si dignement couronnée par la fondation de la Société de secours des amis des sciences.

« J'ai l'honneur d'être, avec un profond respect, Monsieur le président, votre serviteur très humble,

« LE CANU,

« Professeur à l'école de pharmacie, membre de l'Académie impériale de médecine, etc. »

Partageant les vœux de notre ami et confrère, nous voudrions voir s'ouvrir une souscription nationale pour l'érection d'une statue en l'honneur du savant chimiste, de l'homme qui a fondé la Société des secours des amis des sciences, société qui, continuée, pourra sauver de la misère des hommes qui souvent n'ont pour tout patrimoine que l'amour de la science.

La lettre de notre ami et collègue nous a suggéré la réflexion suivante : *Pourquoi les Académies, pourquoi les Sociétés et les réunions d'hommes qui s'occupent de législature, de sciences, n'exigeraient-elles pas des savants qui sont appelés à faire partie de ces Compagnies, qu'ils leur fissent cadeau à leur entrée d'un portrait ressemblant?* La réunion de ces portraits constituerait une richesse nationale, des galeries où l'on aimerait à contempler les traits des hommes qui ont souvent rendu d'immenses services au pays.

Pour donner deux exemples, nous aurions voulu trouver : 1° dans les salles de l'Académie impériale de médecine, les portraits de Beclard, de Percy, de Royer-Collard, de Laënnec, de Chaussier, de Cadet de Vaux, de Laugier, de Boyer, de Dupuytren, de Lherminier, de Parent du Châtelet, de Deyeux et de tant d'autres dont les œuvres sont célèbres : 2° dans les

salles de l'Institut et de la Faculté de médecine les portraits d'hommes dont le souvenir fait l'honneur du pays.

Si ce mode de faire avait été suivi, les Académies, les Sociétés savantes auraient des galeries que l'on pourrait visiter, et qui rappelleraient les traits d'hommes célèbres, d'amis de l'humanité, d'hommes qui ont été les bienfaiteurs du pays auquel ils ont consacré leur existence dans un but scientifique.

Une seule institution peut offrir au public les portraits des hommes qui en ont fait partie, c'est l'école supérieure de pharmacie de Paris ; là se trouve une salle où l'on rencontre les portraits des hommes qui ont fait partie de cette école.

A. CHEVALLIER.

TOXICOLOGIE.

SUR L'EMPOISONNEMENT PAR LE PHOSPHORE.

Monsieur le rédacteur,

« Je viens de recevoir le numéro de janvier du *Journal de Chimie médicale*, et j'y vois le compte-rendu très sommaire de l'affaire *Juge* devant la Cour d'assises du *Jura*. » Je lis : « M. Ladrey, professeur à la Faculté de Dijon, a démontré, par « ses savantes recherches, que Emilie Juge avait été empoi- « sonnée par le phosphore. »

« Il me semble qu'un journal de la valeur du vôtre, le guide du toxicologiste, ne peut se contenter d'une aussi simple énonciation.

« Permettez-moi donc, M. le rédacteur, de vous faire connaître avec quelques détails, les moyens analytiques, qui nous ont été amené à démontrer la présence du phosphore : ces faits, qui jusqu'alors n'ont été signalés nulle part, que je sache, sont, je crois, de la plus haute importance, sous le point de vue

de chimie légale, et seront sans nul doute appréciés à leur juste valeur par tous les toxicologistes.

« Au mois d'avril dernier, en vertu d'une commission rogatoire de M. le juge d'instruction de Dôle (Jura), nous fûmes chargés, M. le docteur Moyne, Ladrey et moi, de procéder à l'analyse des organes d'Emilie Juge, soupçonnée avoir été empoisonnée par le phosphore : je n'entrerai dans aucun détail des nombreuses opérations auxquelles nous nous sommes livrés pour constater la présence du métalloïde que nous recherchions, je pourrais cependant vous communiquer notre volumineux rapport, mais malgré tous nos efforts, rien, selon moi, ne nous autorisait à affirmer d'une manière positive que la jeune Emilie avait succombé à la suite d'un empoisonnement par le phosphore.

« Nous pensâmes que nous devions rechercher les matières métalliques, dont on se sert habituellement pour colorer l'extrémité des allumettes chimiques ; la découverte d'un de ces corps aurait pu nous mettre sur la voie de nouvelles recherches.

« En conséquence, je soumis à la combustion par l'acide sulfurique, et les moyens ordinaires, une très légère partie de l'estomac (1) ; je conduisais l'opération qui se faisait au laboratoire de l'Ecole de médecine et de pharmacie, situé au premier étage de l'établissement ; pendant ce temps M. Ladrey était descendu au laboratoire de la Faculté, situé au rez-de-chaussée, lorsque tout à coup je vis, à ma grande surprise, la masse charbonneuse se couvrir de brillantes étincelles brûlant à la surface de la capsule avec tous les caractères de la combustion du phosphore à l'air ; je m'empressai de faire part de mon observation au docteur Moyne, et M. Ladrey qui rentrait, se hâta de vérifier et de constater ce fait important.

(1) La partie de l'estomac soumise à la combustion avait été lavée préalablement plusieurs fois à l'eau distillée.

« L'opération fut répétée plusieurs fois, une entre autres en présence de M. le juge d'instruction, et toujours avec le même résultat, j'ai été chargé par mes collègues de rédiger le rapport de cette intéressante affaire, rapport que M. Ladrey a été appellé seul à soutenir devant la Cour d'assises du Jura.

« Le mois de décembre dernier, je fus appellé à Beaune, concurremment avec les sieurs Masson, Peste et Rogier pharmacien, pour procéder à l'analyse des intestins d'un enfant de quatre ans, soupçonné avoir été empoisonné par le phosphore. Après de nombreuses recherches, nous fûmes assez heureux pour ne constater la présence d'aucune substance toxique; mais voulant prouver la validité de nos opérations, nous soumîmes à la combustion par l'acide sulfurique une très légère portion de l'estomac à laquelle nous avions préalablement ajouté, la matière dissoute de 20 allumettes chimiques, (les fabricants de Dijon emploient 30 grammes de phosphore pour rendre inflammables 155,200 allumettes, soit pour 20 un peu moins de 0,0004 de phosphore), et cette faible quantité nous donna, à un très haut degré, tous les phénomènes de la combustion du phosphore, telle que nous l'avions obtenue dans l'affaire d'Emilie Juge.

« Le procédé Mitscherlich, que vous connaissez sans doute, est loin d'être aussi facile, aussi prompt, et surtout aussi précis que celui que je viens de vous décrire.

J'ose espérer, Monsieur, que vous voudrez bien insérer cette lettre dans votre prochain numéro si toutefois vous le jugez convenable.

Je suis, M. le rédacteur, avec une profonde considération, votre tout dévoué serviteur.

« E. Delarue, »

Professeur à l'Ecole de médecine et de pharmacie, membre résidant de l'Académie des sciences de Dijon, chargé, depuis vingt-cinq ans, des opérations de chimie-légale, etc., etc.

Note du rédacteur : Le fait que nous fait connaître notre confrère est

d'une haute importance; déjà nous avions signalé des faits semblables et nous les avions fait imprimer dans le *nouveau livre registre pour la vente des poisons*, publié en 1857, (voir page 16), pensant que cette publication qui se trouve entre les mains des pharmaciens pouvait fixer leur attention. Nous publierons plus tard un rapport où ce fait est consigné.

A. CHEVALLIER.

PHARMACIE.

—

BRUITS POUVANT NUIRE A LA RÉPUTATION D'UN PHARMACIEN (1).

L'affaire que nous allons faire connaître a de l'importance en ce sens qu'elle démontre qu'il n'est pas permis à un médecin de calomnier un pharmacien en lui imputant des faits qui peuvent nuire à sa réputation et qui peuvent être la cause de sa ruine ou tout au moins de pertes graves.

Le jugement rendu répond à des questions qui souvent nous ont été adressées.

On sait que la concurrence entre pharmaciens se fait souvent par le patronage des médecins, et MM. C... père et fils soutenaient leur pharmacien, malgré les plaintes réitérées, depuis neuf ans, de M. Berthon, autre pharmacien à Gaillon.

Vers cette époque, une enfant de 8 ans, souffrante depuis trois semaines d'un dépôt à la *vulve* (dépôt d'humeur), était soignée, pour cette indisposition, par des médecins qui parlaient purgation aux parents et n'attachaient pas d'importance à cette maladie. M. Berthon, sur la désignation du mot purgation par les médecins et sur la demande pressante de la famille, qui avait inutilement sollicité la présence de MM. C... près de leur enfant de plus en plus malade, crut devoir céder et délivra un remède composé de jus de cresson et d'un sel de soude

---

(1) Extrait du journal *le Vexin*.

dépuratif à administrer à très petites doses à ce malade visité par MM. C..., docteurs. La jeune enfant, dont l'état avait empiré depuis huit jours, vint à mourir le lendemain et MM. C..., spontanément, sans connaître la composition du remède délivré, attribuèrent la mort au médicament de M. Berthon et allèrent jusqu'à dire que cette enfant était empoisonnée. Malheureusement une exclamation regrettable et peu sympathique était sortie de la bouche d'un des docteurs en parlant du pharmacien Berthon : (*Il y a longtemps que je le guette, je le tiens cette fois*).

La justice fut prévenue directement et le sieur Berthon demanda pour toute justification qu'on fît l'autopsie. Elle eut lieu et la véritable cause de la mort de l'enfant, que les médecins n'avaient pas reconnue, (*fièvre typhoïde*) fut révélée. Les remèdes, les soins sérieux de tous les instants nécessaires à cette terrible maladie manquèrent à cette enfant. On constata aussi que le remède était par sa composition inoffensif et seulement un dépuratif léger.

Malgré tout cela MM. C... persistèrent dans leur système d'attaque ; un procès verbal rédigé par M. C... fils conduisit M. Berthon devant le tribunal de police correctionnelle de Louviers qui décida qu'il n'y avait eu aucune contravention et le renvoya sans dépens. La cour impériale de Rouen confirma de plus ce jugement.

M. Berthon intenta à son tour à MM. C... un procès en diffamation devant le juge de paix de Gaillon, car le bruit de ce prétendu empoisonnement s'était propagé avec une incroyable rapidité et il fallait que la réparation fût faite aussi publiquement. Depuis huit mois ce procès a subi de nombreuses péripéties ; trente-cinq témoins ont été entendus. Me Dechalange prêta à M. Berthon l'appui de son talent. MM. C... étaient défendus par Me Bricard, de Louviers. L'audition des témoins

a été des plus intéressantes et a duré deux jours; les uns manquaient de mémoire, d'autres cachaient des faits qu'ils étaient forcés de rétablir le lendemain. Toute la population était là. C'était un événement, et disons-le un événement bien déplorable pour l'une des parties.

Enfin M. le juge de paix a décidé, le 18, que MM. C... pouvaient critiquer un pharmacien qui ne leur plaît pas, mais qu'ils ne devaient pas lui attribuer le pouvoir d'empoisonner les gens avec du jus de cresson ou de l'eau sucrée.

Me Dechalange, dans son plaidoyer, a été, dit-on, d'une logique et d'une délicatesse d'expression admirables.

Les deux docteurs furent condamnés solidairement à trois cents francs de dommages-intérêts envers M. Berthon et aux frais. A. CHEVALLIER.

SIROP CONTRE LA GOUTTE.

M. Garrigues, pharmacien à Gramat (Lot), a fait connaître la formule suivante d'un sirop qu'il a préparé et qui serait un anti-goutteux :

Feuilles de frêne.	125	grammes.
— de menthe poivrée. . . .	30	—
— de digitale — . . .	30	—
Faire infuser pendant vingt-quatre heures dans eau bouillante.	6	kilogrammes.

A la colature, on ajoute :

Sucre blanc.	10	—

Pour obtenir 15 kilog. de sirop auquel on ajoute, après complet refroidissement :

Teinture de colchique.	325	grammes.
Laudanum de Rousseau.	45	—

qu'on mêle au sirop très exactement.

Selon M. Garrigues, cette préparation, malgré la quantité

assez considérable de teinture de colchique qu'elle contient, a rarement de l'action sur les intestins. Son emploi est réellement efficace contre la goutte, et produit souvent d'excellents effets dans les rhumatismes articulaires.

La dose qui est habituellement de deux cuillerées à soupe, matin et soir, dans une demi-tasse d'infusion de tilleul, doit être modifiée par le médecin suivant l'intensité de la maladie.

TRAITEMENT DE LA DARTRE TONSURANTE DU CHEVAL ET DU BOEUF;

Par M. Levrat, vétérinaire à Lausanne.

A l'occasion du travail que M. Raynal, chef du service de clinique à l'Ecole d'Alfort, a communiqué à l'Académie impériale de médecine, sur la dartre tonsurante du cheval et du bœuf, M. Levrat vient d'indiquer, dans l'*Echo médical de Neufchâtel,* le traitement qu'il emploie contre cette maladie, et qu'il divise en interne et externe.

Traitement interne.

Fleur de soufre.		5 onces.
Sulfure d'antimoine.		4 »
Gaïac en poudre.	ãã.	2 »
Poudre de dextrine.		
Carbonate d'ammoniaque.		1 »
Acide arsénieux.		1 drachme.

Mêlez très exactement dans un mortier et divisez en sept paquets.

Mode d'administration. — Un paquet le matin à jeun, dans un picotin de son légèrement mouillé.

Traitement externe.

Axonge.	6 onces
Chlorure d'oxyde de sodium.	1 »

Mêlez le tout dans un mortier de marbre, puis ajoutez :

Huile de cade.	2	onces.
Onguent mercuriel.	1	»
Fleur de soufre.	4	»

Mêlez le tout, et frictionnez avec cette pommade les parties atteintes deux fois par jour.

CHLORATE DE POTASSE CONTRE LA FIÈVRE TYPHOÏDE.

Depuis six mois, dit M. Bellentani, j'emploie le chlorate de potasse contre toutes les formes de la fièvre typhoïde.

Jusqu'à ce jour, j'en ai obtenu d'excellents effets ; la maladie a été vite enrayée, ses symptômes aussitôt amendés, et la convalescence n'a pas tardé à arriver. J'administre chaque jour une potion ainsi composée :

Eau gommée	60	grammes.
Sirop de limon.	40	—
Chlorate de potasse . . .	2	—

Tous les jours, j'augmente le sel de potasse de 1 gramme ; jamais je n'ai dépassé la dose de 6 grammes dans les vingt-quatre heures. Pour boisson, des tisanes acidulées ; le plus souvent de l'eau fraîche en abondance ; un lavement chaque jour à l'eau fraîche ; des applications sur l'abdomen de compresses froides trempées dans la solution suivante :

Eau	1,000	grammes.
Chlorate de potasse	52	—
Acide hydrochlorique. .	10	—

La potion est donnée chaque jour, et continuée jusqu'à amendement des symptômes ; quand la convalescence est entrevue imminente, alors je cesse toute médication : je nourris le malade. — J'ai traité par ce moyen un grand nombre d'affections typhoïdes ; toutes ont parfaitement guéri dans un temps très bref. Les malades sont entrés en convalescence aux

quinzième, vingtième et trentième jours : pas un n'a dépassé cette époque. (*Gazette des Hôpitaux.*)

CHLORURE D'ARGENT A L'INTÉRIEUR CONTRE L'ÉPILEPSIE.

Une femme de 31 ans était sujette depuis une année à des accès d'épilepsie qui se répétaient tous les jours trois à quatre fois. Après l'avoir traitée inutilement pendant quelque temps par de l'atropine, le docteur Q. Rossi lui prescrivit des pilules de 2 centigrammes de chlorure d'argent et d'extrait de camomille. Journellement elle en prit trois, puis deux; en quelques semaines, la guérison était complète.

(*Gaz. Sarda.*)

FORMULES MAGISTRALES POUR L'ADMINISTRATION DES CORPS GRAS ET DU COPAHU.

MM. Jeannel et Moncel, pharmaciens militaires, ont publié, il y a quelque temps, la découverte par eux faite de l'émulsionnement des corps gras par les carbonates alcalins. Ils proposent aujourd'hui l'application de ce principe à certaines formules magistrales. On peut varier les doses, disent-ils, se rappelant d'ailleurs que 5 centigrammes de carbonate de potasse ou de carbonate de soude émulsionnent très bien, dans 100 grammes d'eau distillée, par simple succussion, la quantité de 8 grammes d'huile. Pour les potions, il sera préférable de se servir d'eau distillée, qui, ne contenant point de sels de chaux ni de magnésie, exigera moins de sel alcalin. Ces praticiens se servent ordinairement de carbonate de soude, obtenu en chauffant le bicarbonate à plus de 100°, et en solution titrée au centième.

Potion d'huile de foie de morue. — Huile de foie de morue, 10 grammes; eau distillée, 20 grammes; eau aromatisée de

menthe, 5 grammes; carbonate de soude pur, 1 décigramme.

Dissolvez le sel dans l'eau; ajoutez l'huile; agitez.

Sous cette forme, l'huile de foie de morue est très supportable. Le sucre est désavantageux en ce qu'il augmente la viscosité.

Potion huileuse. — Huile d'amandes, 20 grammes; eau distillée, 40 grammes; eau de menthe ou de fleurs d'oranger, 10 grammes; carbonate de soude pur, 2 décigrammes.

Dissolvez le sel dans l'eau; ajoutez l'huile; agitez.

Injection intestinale purgative. — Huile de ricin, 30 grammes; eau commune, 200 grammes; carbonate de soude, 1 gramme.

Dissolvez le sel dans l'eau; ajoutez l'huile; agitez.

Le copahu peut former, par le même procédé, une émulsion parfaitement homogène et qui ne laisse rien à désirer. Mais les carbonates alcalins donnent à ce médicament et à l'huile de ricin une saveur âcre qui en rend impossible l'administration par la bouche.

Injection urétrale au baume de copahu. — Copahu, 2 grammes; eau distillée, 100 grammes; carbonate de soude, 5 centigrammes; laudanum de Sydenham, 10 gouttes.

Dissolvez le sel dans l'eau; ajoutez le copahu et le laudanum; agitez. (Extrait du *Bulletin génér. de thérap.*, 30 janvier 1858.)

DU BORAX CONTRE LES MALADIES DE LA PEAU.

M. le docteur C. Ballu assure que depuis longtemps il obtient beaucoup de succès dans le traitement de la couperose, de l'eczéma, du prurigo et des éphélides, en associant le borax au soufre, d'après la formule suivante :

Pr. Axonge balsamique. . . .	100	grammes.
Huile d'amandes douces. . . .	24	—

Blanc de baleine	32	—
Borax.	50	—
Soufre	20	—
Essence de citron.	10 gouttes.	

(*Revue de thérap. médico-chirurg.*)

PILULES FONDANTES ET PURGATIVES DES SOEURS DE SAINT-MERRI.

Mercure coulant. . . .	105 grammes.	
Térébenthine de Venise. .	60	—

Triturez le tout ensemble, jusqu'à extinction complète du mercure.

Ajoutez :

Sirop d'absinthe. . . .	15 grammes.	
Séné	30	—
Diagrède pulvérisé. . .	12	—
Jalap pulvérisé	8	—
Rhubarbe pulvérisée. . .	āā 50 centigrammes.	
Iris de Florence pulvérisé .	āā 50 centigrammes.	
Semence d'anis pulvérisée.	āā 50 centigrammes.	
Coloquinte pulvérisée . .	15 grammes.	

Faites des pilules de 20 centigrammes. Cinq ou six par jour (moitié le matin, moitié le soir.)

(*Répertoire de Pharmacie.*)

FALSIFICATIONS.

—

FALSIFICATION DU VIN PAR ADDITION D'EAU ET D'ALCOOL.

On écrit de Saintes (Charente) :

Le tribunal de police correctionnelle de Saintes, présidé par M. Lesueur, a jugé, la semaine dernière, une affaire de fraude et de falsification de boissons. M. P... C..., négociant à

S... S..., était accusé d'avoir falsifié son vin en y mêlant de l'eau et du trois-six, et de l'avoir vendu, ainsi adultéré, au commerce de Bordeaux. Ce sont les recensements opérés par l'administration des contributions indirectes qui ont fait découvrir ces falsifications, M. C... ayant déclaré que les trois-six manquant dans ses magasins avaient été versés par lui sur ses vins. Quant aux excédants sur les vins produits par les additions d'eau, ils avaient été couverts, disait l'accusation, à l'aide d'acquits fictifs.

M. C... a répondu que les négociants de Bordeaux lui demandant des vins à 5 degrés et à un prix bien inférieur à celui où ils se vendaient en Saintonge, il fallait bien qu'il les ramenât au degré indiqué, en les affaiblissant avec de l'eau et en les remontant avec du trois-six. Quant aux résidus soumis à l'expérience des experts chimistes, et que ces derniers, MM. Cheiller et Leymarie, ont déclarés être infects et impropres à la distillation, M. C... a répondu qu'ils provenaient des lies de ses vins soutirés, et qu'il les avait brûlés en les étendant d'une grande quantité d'eau, seule manière de pouvoir les distiller.

M. Sachet, procureur impérial, s'est élevé avec une très grande énergie contre les manœuvres coupables attribuées à M. C..., qu'il a qualifié de fraudeur émérite, en appelant sur lui toute la sévérité de la justice. Il a signalé l'accroissement effrayant de ces sortes de fraudes dans la Charente-Inférieure, depuis deux ou trois ans, fraudes dont gémit le commerce honnête, et qu'une répression vigilante et implacable doit atteindre et punir partout où elle se produirait.

Le défenseur du sieur C... a fait ressortir les bons antécédents et la probité commerciale de son client, et explique les usages et la tolérance du commerce en matière de boissons.

Le tribunal a condamné à un an de prison et à 50 fr. d'amande et aux frais.

FALSIFICATION DU SUCRE EN POUDRE PAR L'ALBATRE EN POUDRE.

Notre confrère Stanislas Martin nous signale la falsification du sucre pulvérisé par de l'albâtre en poudre.

On peut reconnaître cette falsification en traitant le mélange par l'eau, qui dissout le sucre et qui laisse l'albâtre indissous.

En prenant une quantité donnée de sucre, on peut peser l'albâtre recueilli sur un filtre lavé et séché, établir par son poids la quantité d'albâtre entrant dans la falsification.

On connaît les caractères de l'albâtre, on peut donc se convaincre qu'on a affaire à ce produit.

TRIBUNAUX.

MÉDECINS HOMOEOPATHES. — DISTRIBUTION DE MÉDICAMENTS. — PHARMACIENS ALLOPATHES. — CONTRAVENTION A LA LOI DU 21 GERMINAL AN XI. — EXCEPTIONS (1).

Cour de cassation (Chambres réunies). Présidence de M. Troplong, premier président,

Audience solennelle du 4 mars 1858.

La loi du 21 germinal an XI ayant séparé définitivement la médecine de la pharmacie, et ayant confié aux pharmaciens en général le droit exclusif de préparer et de débiter tous les médicaments sans aucune distinction entre ceux dits officinaux et ceux appelés magistraux, c'est-à-dire inscrits au Codex ou prescrits par une ordonnance médicale quelconque, les médecins homœopathes ne peuvent distribuer à leurs malades des médicaments homœopathiques sans empiéter sur les

(1) L'importance de cette affaire relativement à l'exercice de la pharmacie; la manière dont les droits des pharmaciens ont été établis par M. le procureur général Dupin, nous portent à publier *in extenso* les plaidoiries, le jugement et le résumé du procès.

A. CHEVALLIER.

droits des pharmaciens, même allopathes, tenant officine ouverte dans la localité, alors que ceux-ci n'ont pas refusé de préparer ces médicaments.

A ce cas n'est pas applicable la disposition exceptionnelle de l'article 37 de la même loi, qui autorise les officiers de santé à fournir les médicaments aux personnes près desquelles ils sont appelés dans une localité où il n'y a pas d'officine ouverte ; l'absence de pharmacie spéciale homœopathique ne pouvant équivaloir pour les médecins homœopathes à l'absence de toute officine.

Peu importe que les médicaments remis par le médecin homœopathe à ses malades aient été par lui achetés dans une pharmacie spéciale homœopathique, établie dans un autre lieu ; ce fait, permis au malade lui-même, est interdit au médecin, qui est réputé vendre et préjudicier ainsi aux pharmaciens de la localité.

Ces questions, qui intéressent vivement les médecins homœopathes et les pharmaciens allopathes, étaient soumises à la Cour dans les circonstances suivantes :

La ville d'Angoulême possède onze pharmacies allopathiques, et n'en compte pas une seule spécialement homœopathique. Le docteur Moreau, qui exerce dans cette ville comme médecin homœopathe, a cru pouvoir distribuer gratuitement à ses malades des médicaments homœopathiques qu'il faisait venir d'une pharmacie spéciale de Paris.

De là procès intenté au docteur par dix des pharmaciens d'Angoulême devant le Tribunal correctionnel de cette ville, pour distribution illégale de médicaments portant atteinte à leurs droits.

Leur action fut successivement repoussée en première instance par une fin de non-recevoir aujourd'hui sans intérêt, et, en appel, par la Cour impériale de Bordeaux, dont l'arrêt, en date du 21 novembre 1856, admettait la légalité de la distribution.

Mais, le 6 février 1857, arrêt de la Cour de cassation, chambre criminelle, qui, sur le pourvoi des pharmaciens, casse celui de Bordeaux et renvoie devant la Cour impériale de Poitiers ; et le 7 mai 1857, arrêt de cette dernière Cour ainsi conçu :

« Attendu qu'il est constaté par l'instruction que Moreau exerce à Angoulême la médecine connue sous le nom de médecine homœpathique, qui comporte dans son exercice l'usage des globules que Moreau reconnait avoir fournis à ses malades ;

« Mais attendu que la médecine homœopathique constitue un système médical tout nouveau, entièrement inconnu à l'époque où fut promulguée la loi du 21 germinal an XI; qu'afin de protéger la santé publique contre l'ignorance ou le charlatanisme, cette loi organisa l'enseignement, l'exercice et la police de la pharmacie, en prenant pour base les méthodes enseignées dans les écoles publiques; que la méthode homœopathique ne jouit point de cette prérogative; qu'elle se sépare, au contraire, profondément des méthodes jusqu'ici professées; que les préparations dont elle fait usage, et dans lesquelles les substances médicinales ne sont employées qu'à des doses infiniment petites et à peine imperceptibles, ne figurent point dans le Codex ou Formulaire rédigé conformément aux articles 32 et 38 de ladite loi, et n'entrent point dans le cadre des études et des examens auxquels les élèves en pharmacie sont assujettis;

« Qu'elle est donc complètement en dehors des prévisions et du système de la loi de germinal;

« Attendu qu'on allègue vainement que les remèdes homœopathiques peuvent toujours se produire comme remèdes magistraux que tout médecin a le droit de formuler, et que le premier pharmacien venu est apte à préparer;

« Qu'il faut entendre par remèdes magistraux ceux que le pharmacien ne doit préparer qu'au moment de la prescription et d'après l'ordonnance du médecin, et qu'on entend, au contraire, par remèdes officinaux ceux qui doivent se trouver tout préparés dans les officines ou pharmacies;

« Attendu que les médicaments homœopathiques ne peuvent être compris dans la première de ces deux catégories, puisqu'ils consistent toujours dans des alcoolatures et triturations qui exigent souvent des semaines entières, presque toujours plusieurs journées pour une bonne préparation; qu'ainsi, et encore qu'ils ne figurent pas dans le Codex, ils constituent véritablement des remèdes officinaux;

« Attendu que, dans l'état actuel de la pharmacie officielle, ce serait gêner l'exercice de la médecine selon la métbode homœopathique, et s'exposer à en contrarier les résultats, placer du moins le malade et le médecin sous une fâcheuse appréhension que d'exiger que, là où il n'existe pas de pharmacie spéciale, les médicaments dont elle se sert ne puissent être fournis que par des pharmaciens non exercés à les pré-

parer, étrangers aux études spéciales qu'exigent ces préparations, élevés au contraire dans le dédain ou dans la haine des prescriptions de l'école homœopathique, dépourvus d'ailleurs du matériel de laboratoire indispensable à une manipulation régulière; d'où la conséquence que, dans les localités manquant de pharmacies homœopathiques spéciales, le médecin homœopathe se trouve placé dans les conditions qui régissent l'officier de santé et le médecin d'une école quelconque dans les localités où il n'existe pas de pharmacie;

« Attendu, dès lors, que c'est à bon droit que Moreau se place dans l'exception dont parle l'article 27 de la loi de germinal an XI, puisque, lors de la distribution des médicaments qualifiés délictueux par les plaignants, il n'existait pas à Angoulême de pharmacie homœopathique spéciale, et puisque les autres officines ouvertes dans la même ville n'auraient pu en tenir lieu;

« Attendu, à la vérité, qu'il résulte d'un procès-verbal dressé à Angoulême, le 26 juin 1856, que le jury médical de la Charente aurait, ledit jour, constaté chez le sieur Sicaud, au premier étage de la maison de celui-ci, l'existence d'un dépôt de médicaments homœopathiques, qualifié audit procès-verbal pharmacie homœopathique; mais que cette constatation unique établirait tout au plus qu'à la date susmentionnée, date bien postérieure aux distributions faites par Moreau, le sieur Sicaud, instigateur et agent des poursuites dirigées contre Moreau par ses confrères et par lui-même, n'a créé cet établissement qu'en vue du procès qu'il allait intenter et afin de venir en aide à la cause qu'il prétendait faire triompher, sans qu'on puisse induire des termes du procès-verbal précité qu'à l'époque de la distribution faite par Moreau il existait à Angoulême une pharmacie homœopathique;

« Attendu qu'il résulte de l'instruction et des débats qu'au début de son exercice à Angoulême, Moreau avait établi un dépôt de globules et de préparations homœopathiques dans la pharmacie de Laroche, où les malades qu'il visitait se sont fait délivrer les remèdes prescrits, jusqu'au moment où Laroche, croyant voir ses intérêts pécuniaires compromis, et attribuant, à tort ou à raison, la dimiuution du chiffre de ses recettes à l'installation d'une pharmacie homœopathique dans son officine, a fait connaître par la voie de la presse, le 4 et 6 janvier 1856, qu'il cessait de tenir des remèdes homœopathiques;

« Que c'est à partir de cette époque seulement que Moreau a fourni lui-même des médicaments;

» Attendu, d'ailleurs, que Moreau allègue, sans que le fait ait été dénié ou contesté par les plaignants, qu'il a fait remplir dans les pharmacies d'Angoulême, et notamment dans celle de Laroche, ses ordonnances magistrales, toutes les fois qu'il a eu à prescrire soit des substances médicinales appartenant au Codex, soit des teintures-mères, appartenant à l'homœopathie ;

« Qu'il produit à l'appui de cette assertion un certificat à lui délivré par Laroche, le 17 février 1857 ;

« Qu'en définitive, il est constant que Moreau n'a jamais distribué directement et gratuitement à ses malades que des remèdes homœopathiques provenant de l'une des pharmacies spéciales de Paris ;

« Qu'ainsi les garanties assurées au public par la loi de germinal n'ont reçu par son fait aucune atteinte ;

« Attendu, au surplus, qu'une pareille distribution peut être en quelque sorte considérée comme une conséquence inévitable de l'exercice de la médecine suivant la méthode homœopathique, dont les prescriptions doivent être souvent exécutées sans délai ;

« Que cette distribution, restreinte à des cas tout spéciaux, exige néanmoins, entre les mains du médecin, un certain assortiment, sans que l'on puisse induire de cette situation que le médecin détenteur de globules, soit même d'une boîte homœopathique et approvisionné pour tous les cas qui pourraient se présenter, tient officine ouverte ;

« Par ces motifs, l'action des pharmaciens est rejetée. »

C'est contre cet arrêt que les pharmaciens d'Angoulême se sont de nouveau pourvus en cassation, et la connaissance de ce pourvoi a été renvoyée par la Chambre criminelle devant les chambres réunies en audience solennelle.

Le rapport de l'affaire a été présenté par M. le conseiller Quenoble.

Me Béchard, avocat des pharmaciens demandeurs, a fondé le pourvoi sur la violation des articles 25, 33 et 36 de la loi du 21 germinal an X, et de la loi du 29 pluviôse an XIII. S'emparant de la prohibition générale de distribuer les médicaments, faite par la loi de germinal an XI, à toutes personnes autres que les pharmaciens, l'avocat s'attache à démontrer que la médecine homœopathique, connue dès avant cette époque, ne peut échapper à l'application de la loi ; puis il combat successivement toutes les objections contenues dans l'arrêt attaqué, et signale tous les inconvénients qui résulteraient de la doctrine adoptée par la Cour de Poitiers. Dans ce double but, l'avocat développe une série d'argu-

ments dont les principaux se trouvent reproduits par les conclusions ci-après de M. le procureur général.

Me HÉROLD, avocat du docteur Moreau, défendeur, sans abandonner la thèse consacrée par l'arrêt attaqué, et consistant à soutenir que la loi du 21 germinal an XI n'est pas applicable aux médecins homœopathes, par la raison que l'homœopathie constitue une méthode nouvelle, qui n'existait pas lorsque la loi de germinal a été faite, et qui, par conséquent, n'a pu rentrer dans les prévisions de cette loi, soutient principalement que cet arrêt échappe à la censure de la Cour de cassation par suite des constatations de fait qu'il renferme. En effet, l'arrêt déclare que le docteur Moreau n'a distribué à ses malades que des médicaments provenant d'une pharmacie située, il est vrai, hors de la localité, mais tenue par un pharmacien reçu par une Ecole de pharmacie, et qui, par conséquent, avait le droit de débiter ses remèdes dans toute la France. De plus, l'arrêt constate que la distribution n'a eu lieu que dans des cas spéciaux, et il entend par là des cas où le moindre retard eût pu être préjudiciable aux malades.

A Angoulême, il n'y a que des pharmacies allopathiques; or, les pharmaciens allopathes ne sont pas en état de fournir les médicaments homœopathiques convenablement préparés; ils n'y sont pas même tenus, puisque ces médicaments ne sont pas inscrits au Codex; c'est encore l'arrêt attaqué qui le dit expressément. Tous les jours, du reste, les faits démontrent le danger qu'il y a de s'adresser aux pharmaciens allopathes pour faire remplir les prescriptions homœopathiques. Il y a quelques années, ces pharmaciens refusaient leur ministère lorsqu'on s'adressait à eux avec une ordonnance signée d'un médecin homœopathe. Ils avaient raison, et, en cela, faisaient acte de probité scientifique, car, pour la plupart, ils repoussaient la méthode nouvelle et niaient l'efficacité des médicaments qu'elle emploie. Aujourd'hui, il faut croire que leur opinion a bien changé et qu'elle est devenue favorable à la science homœopathique, car, loin de les lui refuser, ils lui offrent leurs services, et lui font même un procès pour la forcer à les accepter.

Mais les médecins homœopathes résistent parce que c'est de l'intérêt des malades qu'il s'agit. Réduite aux cas identiques à celui de l'espèce, c'est-à-dire où cette triple circonstance se rencontrera : 1° que les médicaments proviendront d'une pharmacie; 2° que le médecin ne les fournira lui-même que dans certains cas spéciaux; 3° que les pharmaciens

de la localité seront reconnus par le juge du fait hors d'état de livrer les médicaments convenablement préparés, la distribution ne peut offrir aucun danger pour la santé publique, même en se plaçant au point de vue de la loi de germinal, et elle ne tombe sous le coup d'aucune disposition légale. La Cour ne doit pas craindre que des abus s'introduisent à la faveur de cette exception ; la justice les découvrirait bientôt et les frapperait sévèrement. L'avocat cite divers arrêts de Cours impériales favorables à la thèse qu'il soutient. Il termine en faisant remarquer que la cassation aurait pour conséquence de rendre impraticable en fait, dans les petites localités, l'exercice de la médecine homœopathique, tandis que le rejet, motivé sur les constatations de fait de l'arrêt attaqué, quoiqu'il n'ait qu'une portée restreinte au cas où de semblables constatations existeraient, serait cependant un hommage rendu à la liberté de la science.

M. le procureur général Dupin s'est exprimé en ces termes :

Messieurs, la question que présente à juger le pourvoi dépend de deux *maximes* corrélatives : l'une qu'il ne faut pas distinguer là où la loi n'a pas fait de distinction ; l'autre, qu'il ne faut pas confondre quand la loi *a pris* soin de distinguer.

La médecine, la chirurgie, la pharmacie demeurèrent longtemps confondues ensemble. La médecine, orgueilleuse comme la science et à cause d'elle, s'attribuait, sur toutes les branches de l'art de guérir, une sorte de suprématie artistocratique.

Les docteurs en médecine considéraient dédaigneusement les chirurgiens comme de simples praticiens qu'on nomma d'abord renoueurs, rebouteurs, chirurgiens-barbiers. Et de fait, pendant longtemps, et jusqu'à la fin du dernier siècle, bon nombre de pauvres étudiants, à qui leurs parents n'avaient pas le moyen ou la complaisance de faire, comme aujourd'hui, une subvention de deux à trois mille francs pour suivre leurs cours, entraient chez un barbier, servaient le matin leurs pratiques, et le soir, allaient chercher une instruction particulière dans d'infects ateliers d'anatomie.

D'un si dur apprentissage sont sortis plusieurs hommes de mérite.

Quant aux remèdes, les médecins, dans les occasions importantes, les faisaient quelquefois préparer sous leurs yeux, et l'on achetait les diverses substances chez les épiciers, les herboristes, les droguistes ; il n'y

avait pas ou il y avait bien peu de véritables pharmaciens ; on les nommait apothicaires et on en parlait fort légèrement.

Au seizième siècle, Ambroise Paré, résumant les connaissances de ceux qui l'avaient précédé, apparut comme le véritable créateur de la chirurgie française. Cependant la chirurgie restait toujours subordonnée à la suprématie du médecin, qui prescrivait et dirigeait les opérations, et il fallut tout l'ascendant que prirent, au commencement du dix-huitième siècle, Chirac, Maréchal et Lamartinière, successivement chirurgiens du roi, pour assurer à leur profession sa place et sa dignité.

L'Académie de chirurgie fut fondée en 1731 ; depuis ce temps, on a vu autant d'habiles chirurgiens que de savants médecins. On pourrait placer leurs noms en regard sur deux colonnes ; et si aujourd'hui on distingue encore les uns des autres, ce n'est point par l'enseignement, car ils suivent les mêmes cours, ni par l'étendue des connaissances théoriques, car celles des chirurgiens s'étendent aux mêmes objets, mais, par la pratique, l'habileté de mains, la dextérité qu'exigent les opérations. Ajoutons à cela la chirurgie militaire, une des gloires de la France, qui unit à la science du docteur le courage et le dévouement du soldat.

La pharmacie eut aussi ses commencements pénibles et ses lents progrès. Chez les anciens, les médecins préparaient eux-mêmes les remèdes. Le médecin d'Alexandre lui apporta tout préparé le breuvage héroïque qui devait le tuer ou le sauver après qu'il s'était baigné dans le Cydnus. Chez les modernes, la vente des herbes et des drogues était abandonnée à des hommes dont on n'exigeait aucune étude préalable.

Au douzième siècle, on voit à Naples les pharmaciens assujettis à composer leurs médicaments selon les formules consignées dans l'Antidotaire de l'école de Salerme.

En France, quelques ordonnances incomplètes publiées en 1484, 1514 et 1638, composent tout le code pharmaceutique jusqu'à l'ordonnance qui, en 1777 créa un collége de pharmacie à Paris.

Depuis cette époque et grâce aux progrès de l'histoire naturelle, surtout de la chimie, les travaux de Charras, Lemery, Macquer, Glauber, etc., ouvrirent à la pharmacie une voie nouvelle et plus tard les Vauquelin, les Cadet Gassicourt, Robiquet, Guibourt, Chevallier, Bussy, achevèrent d'en faire une science véritable.

Alors apparut la loi de germinal an XI qui a créé les écoles de pharmacie, et fixé la position des pharmaciens.

Au point de vue de la science, on trouve dans l'Académie nationale de médecine ces trois branches : médecine, chirurgie, pharmacie, unies pour le conseil, afin d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui tient à la santé publique, divisées ensuite pour l'exercice de la profession.

La loi qui institue ces professions les protége, et de même qu'on voi les avoués protégés contre la postulation, on trouve le médecin en titre protégé contre le charlatan non commissionné, le chirurgien contre l'opérateur, le pharmacien contre les vendeurs de remèdes patents ou secrets, et même contre les médecins qui, empiétant sur l'office du pharmacien, entreprendraient de fournir eux-mêmes des remèdes à leurs malades. Et c'est justice; car la loi oblige les pharmaciens à de longues études théoriques et pratiques, elle les assujettit à des examens, à des épreuves; elle exige d'eux, pour l'exercice de leur état, qu'ils tiennent une officine ouverte, garnie de substances médicales simples ou composées, avec l'aptitude à préparer tous les autres remèdes, ou selon les formules du Codex, ou selon les formules magistrales dictées par le caprice et la volonté des médecins. On leur impose des précautions sévères et une grande responsabilité pour la garde et le débit des substances vénéneuses; enfin, on assujettit leurs établissements à des visites annuelles, et c'est à ces conditions qu'on leur assure le monopole de la vente des médicaments.

Tel est, messieurs, le régime légal institué par la loi de germinal an XI, pour l'exercice de la pharmacie.

C'est à ce régime qu'a voulu se soustraire le sieur Moreau, médecin à Angoulême, défendeur à la demande en cassation de l'arrêt de la Cour de Poitiers qui a consacré ses prétentions.

Le docteur Moreau pratique l'homœopathie. Or, dit-il, avec l'arrêt attaqué, l'homœopathie est une science entièrement nouvelle, elle pratique ce qu'on ne lui a point enseigné dans les écoles; elle est en dehors des prévisions de la loi de germinal et des remèdes officiels indiqués dans le Codex. Donc cette loi, en ce qui touche le monopole des pharmaciens, ne peut être invoquée pour les prescriptions homœopathiques.

Eh! quoi, messieurs, est-ce donc la première fois que les systèmes médicaux ont changé? Combien n'y a-t-il pas eu d'écoles différentes? Hippocrate dit oui et Galien dit non, est devenu proverbial. L'école de Salerne se fonde au douzième siècle, et jouit d'une grande popularité.

Les Arabes ont aussi leurs médecins avec leurs modes particuliers de traitements et une juste célébrité. A la fin du quinzième siècle, Paracelse s'élève contre le système de Galien; avant lui, on avait cherché des antidotes contre les poisons; plus hardi que ses devanciers, il ose le premier employer les poisons comme remèdes. Dans le siècle suivant, Sylvius traite les humeurs à l'aide de la chimie; il combat les acides par les alcalis, et envoie ceux-ci à la poursuite de ceux-là dans le corps humain.

En 1618, Harvey, ce grand anatomiste, découvre et démontre la circulation du sang, dont jusqu'alors les médecins spéculatifs ne s'étaient pas aperçus. Cette découverte, à elle seule, modifie tous les systèmes. Boerhave et Haller ont eu le leur. Broussais a le sien.

A la fin du siècle dernier, Mesmer présentait le magnétisme animal comme un moyen thérapeutique tout nouveau.

Hahnemann a créé l'homœopathie qui, pour guérir une maladie réelle, lui substitue une indisposition factice; nous avons l'hydrothérapie, imaginée par un paysan de Silésie; que n'avons-nous pas?

Bref, à de fréquents intervalles, on a vu de nouveaux docteurs s'élever, donner le démenti à leurs contemporains ou à leurs devanciers, en disant bien haut, comme au temps de Molière : « Nous avons changé tout cela. »

Aujourd'hui on va plus loin, on ose davantage : et parce qu'on a, dit-on, changé la médecine, cela doit de plein droit changer la législation?

Non, non, messieurs, la science peut aller son train; mais les lois ne s'abolissent point ainsi. Où n'irait-on pas avec ces prétendues abolitions de plein droit? Lorsqu'est apparue parmi nous la littérature romantique, on aurait donc pu prétendre qu'elle ne pouvait pas invoquer les lois sur la propriété littéraire, parce que ces lois avaient été portées en 1791, à une époque où l'on ne connaissait que la littérature classique? Récemment, n'entendiez-vous pas dire que, parce que les richesses mobilières étaient plus abondantes aujourd'hui qu'au temps de la promulgation du Code civil, cela devait modifier les principes de la communauté?

Mais c'est surtout dans les temps de révolution qu'on voit les esprits remuants alléguer ces abolitions de plein droit, et soutenir qu'il suffit d'un trouble apporté dans le fait pour en induire aussitôt une pertur-

bation dans le droit. A cette occasion, je me suis rappelé ce matin même, au moment de partir pour l'audience, une lettre que m'écrivait, en 1831, mon savant prédécesseur, M. Merlin, et j'ai pensé qu'il serait opportun de la citer devant vous. A propos d'une loi répressive, dont l'exécution était invoquée, un avocat avait dit dans cette enceinte, que cette loi avait été abolie par le canon de juillet... Cette parole avait retenti jusque dans le cabinet du vieux jurisconsulte; il en avait tressailli! et, en m'adressant réception d'un opuscule que je lui avais adressé, il me disait;

« Monsieur le procureur général,

« Je gémis comme vous de l'allure que prend actuellement le barreau, mais il faut espérer que cette frénésie n'aura qu'un temps, et que le goût de l'étude, sans lequel il est impossible de bien entendre et d'appliquer justement les lois, reprendra le dessus. »

C'est, en effet, ce qui est arrivé, dit en s'interrompant M. le procureur général, et il continue la lecture de la lettre :

« Comme on ose dire aujourd'hui à l'audience de la Cour de cassation : —Telle loi a été abrogée par le canon de juillet,—on disait à la Convention nationale en 1793, pour répondre aux arguments que Cambacérès et moi faisions valoir contre la proposition tendant à faire rétroagir la loi du 5 brumaire an II jusqu'au 14 juillet 1789 : « Le canon « de la Bastille a décrété l'égalité des partages et abrogé toutes les lois, « toutes les coutumes, tous les actes, tous les contrats de mariage qui « la blessaient; » mais à peine un an s'était-il écoulé que déjà ce langage extravagant faisait rougir ceux qui l'avaient tenu avec un succès éphémère. »

Je le répète donc avec confiance, ce n'est point ainsi que procède la législation. Les lois sont des sentinelles qu'il faut relever; jusque-là elles gardent le poste avec la consigne, et chacun est tenu de s'y conformer.

Si quelques faits, survenus depuis la loi de germinal, réclament quelques modifications, que le législateur y pourvoie dans la mesure qui lui conviendra; en attendant, tenons-nous à la loi telle qu'elle existe, et faisons-la respecter.

Or, cette loi de germinal an XI consacre la séparation de la médecine et de la pharmacie. Elle laisse à la science médicale toute son indépendance; elle n'entrave ni ses découvertes ni ses progrès.

Le médecin, devenu plus savant, peut modifier le traitement de ses malades, ses prescriptions à son gré : qu'il ordonne, cela s'appelle ainsi, qu'il ordonne des remèdes simples ou composés, le pharmacien les lui fournira selon la formule, s'ils sont dans le Codex, ou selon la formule dite magistrale, que le maître, c'est-à-dire le médecin, aura prescrite pour des remèdes qui ne sont pas dans le Codex, mais qui peuvent plus tard y prendre place en se conformant au décret du 3 mai 1850. En un mot, que le docteur, quel qu'il soit, allopathe ou homœopathe, prescrive ce qu'il lui plaira, et fidèle exécuteur de ses ordonnances, le pharmacien, dont le privilége est de préparer les nouveaux comme les anciens remèdes, lui obéira. Ainsi disparaît l'objection tirée de la nouveauté de la doctrine homœopathique.

Est-on mieux fondé à invoquer l'exception contenue dans l'article 27 de la loi de germinal? Cet article est ainsi conçu :

« Les officiers de santé établis dans les bourgs, villages ou communes où il n'y aurait pas de pharmaciens ayant officine ouverte, pourront, nonobstant les deux articles précédents, fournir les médicaments simples ou composés aux personnes près desquelles ils seront appelés, mais sans avoir le droit de tenir une officine ouverte. »

Or, en fait, il existe à Angoulême dix pharmaciens tenant officine ouverte : donc aucun médecin habitant Angoulême ne peut lui-même fournir et débiter des remèdes à ses malades.

A ce fait on objecte que ces pharmaciens ne sont pas des pharmaciens homœopathes. Mais la loi ne donne pas de qualification aux pharmaciens, elle ne les a pas divisés en catégories spéciales; elle a institué la pharmacie en général pour tous les systèmes possibles. Elle a voulu faire deux professions distinctes. Elle place d'un côté la médecine avec ses prescriptions diverses, variables, quelles qu'elles soient; et, en face, le pharmacien avec ses substances, son mortier, sa cornue, son alambic et son aptitude à préparer tous les remèdes prescrits dans les ordonnances qui lui seront présentées. C'est son art propre, il s'étend à toutes les prescriptions médicales anciennes ou nouvelles.

Le défendeur objecte encore, pour échapper à la disposition de l'article 27, que, dans l'espèce, le médecin a pris ses remèdes dans une pharmacie régulière, la pharmacie centrale à Paris.

Qu'importe? quand le médecin a délivré son ordonnance, les particuliers sont assurément maîtres d'acheter le remède dans le lieu où ils

voudront, et ils ne sont pas assujettis à aller dans une pharmacie de la localité s'ils préfèrent aller ailleurs. Mais quand c'est le médecin lui-même qui fournit le remède, en le faisant venir d'une pharmacie éloignée, il se fait revendeur, entrepositaire au préjudice du pharmacien de la localité : il lui fait concurrence, il détruit son état ; il viole l'article 27 ; il n'est pas dans le cas précis de l'exception.

Voilà le droit ; après cela, il devient même superflu de s'arrêter à ces circonstances, qu'en fait un sieur Laroche avait lui-même ouvert une pharmacie homœopathique, et que le sieur Sicaud, pharmacien ordinaire, tenait aussi des remèdes homœopathiques, comme l'a constaté un procès-verbal du jury médical.

Que ces faits soient plus ou moins controversés, la solution n'est pas là ; elle est dans l'aptitude du pharmacien à préparer tous les remèdes qu'on lui commandera, et dans le droit qu'il a de les vendre à l'exclusion de tous autres, même des médecins qui prétendraient avoir inventé des remèdes spéciaux.

Sans cela, et si la prétention contraire était admise, il n'y a pas de médecin qui, en introduisant quelque bizarrerie nouvelle dans ses prescriptions, ne pût dire qu'il a inventé son remède à lui, et alléguer que, pour sa préparation, il est besoin d'une manipulation secrète dont lui seul connaît le procédé ; et il dépendrait ainsi de lui de se constituer pharmacien pour son compte, à l'exclusion du pharmacien légal.

En définitive, messieurs, la justice applaudit à toutes les inventions, à tous les perfectionnements utiles ; mais elle ne juge point les systèmes scientifiques. Elle applique la loi dans sa généralité, dans l'esprit qui a dicté ses dispositions.

Elle voit en présence la médecine et la pharmacie. Si la médecine a fait des progrès, la pharmacie a fait aussi les siens. La justice de la Cour d'Assises emploie les docteurs en médecine et en chirurgie à l'autopsie des cadavres ; elle emploie également la science chimique des pharmaciens pour les analyses les plus délicates et les plus subtiles, dans les questions d'empoisonnement.

La société a des obligations particulières à la pharmacie. Elle lui doit d'avoir adouci ce que les médicaments avaient de plus rebutant. Elle a remplacé par la quinine ces horribles prises de quinquina en poudre ; on lui doit surtout l'abolition de ces médecines noires, répugnant à la fois à la vue, à l'odorat, au goût, et qui du jour où l'on devait prendre

médecine, faisait un jour néfaste pour les malades! Les remèdes actuels n'ont plus rien de repoussant, les préparations ont souvent même un goût agréable.. Les pharmaciens ont trouvé l'art de dorer la pilule (quelques sourires); cela ne nuit point à la science, qui seule a droit de déterminer les éléments dont cette pilule sera composée.

A chacun donc son mérite et son droit. Au docteur le droit de prescrire les remèdes, au pharmacien seul le droit de les préparer et de les vendre.

Nous estimons qu'il y a lieu de casser.

Conformément à ces conclusions, la Cour a statué ainsi qu'il suit :

« La Cour,

« Ouï M. le conseiller Quénoble, en son rapport, Mes Béchard et Hérold, avocats des parties, en leurs observations, et M. le procureur général Dupin, en ses conclusions, après en avoir délibéré :

« Vu les articles 25, 33 et 36 de la loi du 21 germinal an XI et la loi du 29 pluviôse an XIII;

« Attendu que la loi du 21 germinal an XI a voulu séparer définitivement la médecine de la pharmacie et faire de celle-ci une profession particulière;

« Que, dans ce but, elle a créé et établi des écoles de pharmacie à côté des écoles de médecine, et déterminé des études théoriques et pratiques auxquelles serait subordonné le titre de pharmacien;

« Qu'en échange des obligations imposées aux pharmaciens, ladite loi a confié à ceux-ci le droit exclusif de préparer et de débiter les médicaments inscrits au Codex ou prescrits par un médecin; en sorte que, de même que nul ne peut exercer la médecine s'il n'a au moins le titre d'officier de santé, de même nul ne peut préparer ou débiter des médicaments quelconques s'il n'est pharmacien; que l'art. 27 de la loi précitée a autorisé, il est vrai, les officiers de santé établis dans une localité où il n'y a pas d'officine ouverte à fournir des médicaments aux personnes près desquelles ils seraient appelés; mais que cette disposition toute exceptionnelle, n'est point applicable à une localité qui compte plusieurs pharmaciens ayant officine ouverte, lorsque d'ailleurs rien ne constate de la part de ces pharmaciens le refus de se conformer à une ordonnance médicale quelconque;

« Qu'il n'est pas possible non plus de trouver la justification d'un débit de médicaments par un médecin dans le fait de l'achat de ces mé-

dicaments dans une pharmacie spéciale, que s'approvisionner de médicaments pour la plupart des cas qui se présentent et en fournir habituellement aux personnes près desquelles on est appelé, c'est empiéter sur les droits des pharmaciens, contrairement aux prohibitions de la loi;

« Attendu que l'arrêt attaqué constate en fait : 1° l'existence à Angoulême de plusieurs officines ouvertes; 2° l'approvisionnement et le débit par le docteur Moreau de préparations médicales; que, malgré ces constatations, il a refusé de faire application audit Moreau de la loi du 21 germinal an XI et de la loi du 29 pluviôse an XIII, en quoi cet arrêt a formellement violé lesdites lois;

« Casse et annule l'arrêt rendu par la Cour impériale de Poitiers le 7 mai 1857, et pour être statué conformément à la loi, sur l'appel du jugement rendu le 16 décembre 1856, par le Tribunal correctionnel d'Angoulême, renvoie la cause et les parties devant la Cour impériale de Bourges;

« Ordonne, etc. »

COMPOSITION D'UNE GRAISSE PROPRE AU GRAISSAGE D'UNE MACHINE.

Par M. J. ROTH.

L'invention consiste dans l'emploi d'un oxyde, d'un suroxyde ou d'un sel métallique, ou d'un oxyde jouant le rôle d'un acide, ou d'un acide dont le radical est un métal, combiné avec le suif, l'huile, et en général avec tous autres corps gras.

Il en résulte un composé que l'inventeur emploie suivant le besoin ou l'usage auquel il est destiné, soit à l'état de mélange, c'est-à-dire dissous dans de l'huile de schiste ou dans des huiles essentielles, les huiles volatiles, les huiles minérales, les corps gras neutres, les carbures d'hydrogène, les résines, ou toute autre matière convenable à l'emploi exigé.

Ces produits offrent les avantages suivants :

Rapidité de l'opération. — Ils ne s'oxydent point, ils ne forment point de cambouis. Ils ne se congèlent point. Ils peuvent être employés sous forme liquide ou solide.

Préparation d'un produit lubrifiant d'après le procédé.

On prend 500 gr. de suif et 32 de litharge.

Ces proportions sont bonnes, et on les emploie de préférence ; mais non-seulement on combine le suif avec la litharge dans ces proportions;

mais on peut combiner le suif et la litharge dans toute autre proportion convenable, ou exigée par le besoin. On fait fondre le suif, on y ajoute la litharge, on chauffe le mélange dans une chaudière en métal ou quelque autre vase semblable, jusqu'à ce que la litharge soit complétement dissoute. Quand la litharge est dissoute, le produit est fabriqué. On filtre le liquide, pendant qu'il est chaud, à travers un filtre en feutre, ou tout autre filtre de même nature.

Le suif ainsi combiné avec la litharge donne naissance à une matière qui constitue un produit nouveau.

On emploie ce produit sous forme solide ou sous forme liquide.

Dans cette composition lubrifiante, le suif peut être remplacé par toute autre matière grasse; ainsi, par exemple :

Huile de colza, 500 gr., et litharge, 32 gr.

Pour les filatures on emploie ces produits délayés dans les huiles essentielles volatiles, minérales, les carbures d'hydrogène, les bitumes naturels, les corps gras neutres, les résines ou toute autre matière convenable.

Spécimen d'autres combinaisons lubrifiantes similaires.

Acide oléique, 500 gr., et litharge, 32 gr.

Huile de colza, 500 gr., huile d'olive, 500 gr., et litharge, 64 gr.

OXYDE.

Huile d'olive 500 gr., et oxyde de zinc, 32 gr.

SEL.

Huile de blanc de baleine, 500 gr., et carbonate de plomb, 32 gr.

SUROXYDE.

Huile de colza, 500 gr., et suroxyde de manganèse, 32 gr.

ACIDE A RADICAL MÉTALLIQUE.

Huile animale, 500 gr., et acide stannique, 32 gr.

Les proportions relatives des composants, ou matières qui entrent dans ces diverses combinaisons, peuvent respectivement varier.

Ce qui caractérise ce procédé, c'est que la combinaison est obtenue en un temps relativement très-court.

Une autre propriété caractéristique de ce procédé, c'est que le produit étant combiné aux oxydes, etc., ne se congèle point, et que, par suite, il peut être utilisé avec les mêmes avantages à toutes les températures.

Une troisième propriété importante, c'est que cette combinaison détruit les matières étrangères et épure les matières grasses; en consé-

quence, on utilise, avec les mêmes avantages, les huiles ou matières grasses à bon marché, et les huiles ou matières plus chères, sans distinction de qualité dans le produit.

Lorsque le suif ou toute autre matière grasse, solide, entre dans la combinaison, le produit a l'avantage, en conservant une consistance molle, de ne pas se congeler; si l'huile ou toute autre matière liquide remplace le suif, le produit lubrifiant est naturellement liquide; enfin, selon la combinaison des matières grasses avec les oxydes, on obtient facultativement des produits solides, mous ou liquides.

D'ailleurs, en étendant le composé de suif d'une huile grasse ou essentielle, ou autre, on obtient un produit liquide; ainsi, le premier composé de suif ou de litharge, étendu d'huile de schiste, forme une excellente composition lubrifiante.

CONSERVATION DU VIN SANS L'EMPLOI DE FUTAILLES.

Voici un expédient qui sera bien accueilli, à cette époque surtout dans les localités où il y a disette de futailles; il a été trouvé et expérimenté par M. A. Gourdon, propriétaire à Mully (Côte-d'Or), et nous nous empressons de le faire connaître à nos lecteurs.

Le moyen est bien simple: il consiste à laisser le vin dans la cuve, et, après la fermentation, à verser par dessus une couche d'huile. On met sur la cuve quelques planches ou des draps, afin que l'huile soit à l'abri de la poussière. 12 à 13 litres d'huile suffisent pour une cuve ordinaire de 2 mètres de diamètre.

M. Gourdon a expérimenté, en 1847, avec l'huile de navette, en 1848 avec l'huile de chènevis et l'huile de lin. Toutes les expériences ont parfaitement réussi, et, neuf mois après, lorsqu'on a tiré le vin, il était clair et sans odeur étrangère; on l'a préféré à d'autres vins de l'année mis dans des tonneaux.

Pour tirer le vin, on procède de la manière suivante : on le soutire par la fontaine de la cuve, jusqu'à ce que l'huile arrive à peu près au niveau de cette fontaine. Puis, afin d'avoir l'huile sans mélange, on reçoit le liquide restant dans la cuve dans un vase étroit ayant un robinet à la base. D'après les expériences faites, on ne perd guère que deux litres d'huile sur la quantité qui a servi à mettre le vin à l'abri de l'air. D'où il résulte que la dépense n'est que de 3 fr., en comptant le litre d'huile à 1 fr. 50 c. On doit recommander l'emploi de l'huile bien épurée.

BIBLIOGRAPHIE.

TRAITÉ D'ANALYSE CHIMIQUE PAR LA MÉTHODE DES VOLUMES,

Par M. POGGIALE, professeur de chimie à l'École impériale de médecine et de pharmacie militaire, pharmacien en chef du Val-de-Grâce, etc. (1).

L'analyse chimique par les volumes, imaginée en France, il y a environ soixante ans, est généralement employée aujourd'hui, grâce aux travaux de Gay-Lussac, de MM. Margueritte, Pelouze, Barreswil, Boussingault et d'un grand nombre d'autres chimistes. Les dosages volumétriques offrent, en effet, des avantages incontestables et quelquefois ils donnent des résultats plus rigoureux que la balance. Ainsi, l'analyse de la plupart des gaz et des mélanges gazeux, la détermination de la richesse des potasses, des soudes du commerce, et des chlorures décolorants, le dosage de l'argent, du sucre, des manganèses, du fer, du cuivre, des principes sulfureux des eaux minérales, etc., ne peuvent se faire facilement et rapidement que par cette méthode. Les procédés ordinaires, si utiles, du reste, pour les recherches scientifiques, exigent un laboratoire, des appareils compliqués et de nombreuses opérations, pour lesquelles il faut beaucoup de temps et une longue habitude des manipulations chimiques.

M. Poggiale a donc rendu un véritable service à l'analyse chimique, à l'industrie, à l'agriculture et à la physiologie en présentant sous une forme dogmatique les procédés volumétriques publiés dans les divers recueils scientifiques. Il a d'ailleurs soigneusement vérifié la plupart des procédés décrits dans son ouvrage. Il a soumis à une critique sévère ceux qui sont défectueux et il a respecté ceux qui sont sanctionnés par l'expérience et recommandés par de savants chimistes.

La première partie de l'ouvrage de M. Poggiale comprend la densité des gaz, des vapeurs et des liquides, et la détermination de leur volume. On se sert dans les laboratoires pour déterminer le volume des liquides et des gaz, d'éprouvettes et de flacons gradués, de pipettes, de burettes et de tubes ordinairement divisés en centimètres cubes et en dixièmes de centimètres cubes. M. Poggiale décrit avec soin ces divers instruments, et les moyens de les graduer avec précision.

(1) Un volume in-8, avec 171 figures intercalées dans le texte, chez J.-B. Baillière, rue Hautefeuille, 19.

M. Poggiale a étudié avec une attention particulière la mesure des volumes gazeux et les corrections relatives à la force élastique de la vapeur d'eau, à la température et à la pression atmosphérique. Il indique les précautions qu'il faut prendre pour déterminer exactement le volume des gaz et expose d'une manière nette les moyens que l'opérateur doit employer pour se mettre à l'abri des nombreuses causes d'erreur que l'auteur signale.

Le cinquième et le sixième chapitre sont consacrés à l'analyse des gaz composés et des mélanges gazeux. Parmi ces derniers, nous remarquons particulièrement l'analyse de l'air atmosphérique, et de l'air confiné, la composition des gaz contenus dans l'eau et l'analyse du gaz de l'éclairage, questions qui intéressent au même degré le chimiste et le médecin hygiéniste.

Le dosage des métalloïdes par les liqueurs titrées forme une des parties les plus importantes du livre que nous analysons. Elle comprend, en effet, la chlorométrie, sulfhydrométrie et l'acidimétrie. On sait que la chlorométrie consiste à déterminer, par un procédé exact et rapide, la proportion de chlore que contiennent les chlorures décolorants, et surtout le chlorure de chaux du commerce, qui est un mélange à proportions variables de chlorure de calcium, d'hypochlorite de chaux et de chaux en excès. Le chlore étant la seule substance utile de ce produit, on comprend combien il est important pour l'industrie d'en reconnaître la quantité. Le dosage du chlore peut-être effectué par l'indigo, par le protochlorure de de mercure, par le cyanoferrure de potassium, par le sulfate de protoxyde de fer, par l'hyposulfite de soude et par l'acide arsénieux. Ce dernier procédé, qui est dû à Gay-Lussac, est recommandé par M. Poggiale.

La sulfhydrométrie forme un des chapitres les plus intéressants de cet ouvrage. Dupasquier a substitué, aux méthodes analytiques employées autrefois, l'iode, qui décèle la moindre trace de principe sulfureux, et qui fournit en même temps des résultats parfaitement exacts, lorsqu'on prend les précautions convenables. Malgré les objections dirigées contre cette méthode d'analyse, on peut affirmer que de tous les procédés proposés jusqu'ici pour le dosage du soufre, celui de Dupasquier est le seul qui donne de bons résultats.

Sous le titre *Acidimétrie*, M. Poggiale a décrit les procédés volumétriques que l'on emploie pour le dosage des acides. On en détermine ordinairement la richesse à l'aide d'une dissolution alcaline normale préparée avec la potasse caustique, la soude caustique, le saccharate de chaux ou le carbonate de soude desséché. On considère comme normale une dissolution alcaline dont un volume déterminé peut saturer une quantité connue d'acide sulfurique monohydraté ou d'un autre acide. L'auteur a

exposé les procédés propres à doser l'acide sulfurique, l'acide azotique, l'acide chlorhydrique, l'acide acétique, etc.

On lira avec intérêt le chapitre consacré à l'alcalimétrie. Il comprend les opérations alcalimétriques, la préparation de l'acide sulfurique normal, la détermination du titre pondéral de la potasse et de la soude du commerce, l'essai des cendres, l'analyse des savons et des sels de potasse, les tables alcalimétriques, le dosage de l'ammoniaque contenue dans les eaux, la détermination du degré hydrotimétrique des eaux, proposée par MM. Boutron et Boudet, et le dosage de la chaux dans les eaux potables. On trouve dans les chapitres qui suivent l'alcalimétrie; l'essai des manganèses, l'analyse des minerais de fer par le procédé de M. Margueritte, l'essai des alliages des minerais et des sels de cuivre, le dosage de l'argent par la voie humide, etc.

M. Poggiale a étudié dans la cinquième partie, avec tous les détails nécessaires, l'analyse élémentaire des matières organiques, la saccharimétrie, la détermination de la richesse alcoolique des liquides spiritueux, le dosage de la nicotine, de la morphine, de l'indigo, de l'ammoniaque contenue dans l'urine, et de l'urée, par les procédés de M. Liébig. Nous regrettons que le défaut d'espace ne nous permette pas de donner plus de détails sur des questions aussi importantes.

Nous recommandons le livre de M. Poggiale non-seulement aux chimistes, aux pharmaciens et aux médecins, mais aussi à tous les manufacturiers qui appliquent les analyses volumétriques aux arts industriels.

A. CHEVALLIER.

ÉTUDES SUR LA REVACCINATION,

Par le Dr F.-D. LALAGADE, lauréat de l'Académie impériale de médecine.

Albi, 1859, une brochure in-8° de 66 pages. — Prix : 1 fr. 50 c.

A Paris, chez *J.-B. Baillière et Fils*, libraires de l'Académie impériale de médecine, 19, rue Hautefeuille.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

Paris.—Typogr. de E. PENAUD, 10, rue du Faubourg-Montmartre.

MAI 1858.

JOURNAL
DE CHIMIE MÉDICALE,
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE MÉDICALE.

RAPPORT SUR LA VALEUR COMPARATIVE DE QUELQUES PROCÉDÉS DE DÉSINFECTION.

Commissaires : MM. Tardieu, Cazalis, et Fermond (rapporteur.)

Lu à la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques.

Suite et fin.

D. *Expériences sur des matières animales en putréfaction.*

Les circonstances dans lesquelles le liquide de M. Ledoyen et les toiles sanitaires nous ont paru agir avec une efficacité qui n'admet pas le moindre doute, sont celles qui consistent dans leur application à des foyers d'infection parfaitement connus et délimités, car alors on peut les enfermer, pour ainsi dire, dans une enceinte close dont les parois sont entièrement occupées par le désinfectant. Dans ces conditions, les odeurs méphitiques, pour sortir de cette enceinte, étant forcées de se trouver au contact du désinfectant, se décomposent si elles sont

de nature à subir quelque altération de la part du sel plombique qui en est la base.

C'est ainsi que des cadavres, pris à la morgue dans un état de putréfaction déjà très avancée, ont perdu assez rapidement leur mauvaise odeur par des lavages faits à grande eau avec le liquide désinfectant de M. Ledoyen. On eût obtenu le même résultat en les enveloppant de toiles sanitaires ou simplement de tissus imprégnés de liquide Ledoyen. Toutefois, si dans un grand nombre de cas il est sans inconvénient de faire intervenir l'emploi de ce liquide dans la conservation des cadavres, il est hors de doute qu'il peut être des circonstances où il doit être rigoureusement interdit ; par exemple, lorsque la justice doit faire opérer des recherches toxicologiques.

Une des meilleures applications du liquide de M. Ledoyen consiste dans son emploi aux pansements de plaies plus ou moins infectes. En les recouvrant, en effet, après le pansement, d'une toile imbibée de ce liquide, on a, dans une foule de cas, réussi à cerner la mauvaise odeur dans les linges du pansement. Enfin, on s'explique encore pourquoi lorsque des substances en putréfaction, des linges à pansements salis et infectés ont été renfermés dans des caisses dont les parois étaient recouvertes de toiles sanitaires de MM. Ledoyen et Beaulavon, celles-ci ont réussi à empêcher toute mauvaise odeur de se répandre au dehors des caisses.

On comprend, d'après ce qui vient d'être dit, que si l'on habite près d'un foyer d'infection et qu'il y ait une ou plusieurs issues limitées par lesquelles les mauvaises odeurs arrivent, il suffira de placer des toiles à ces issues mêmes de manière à forcer le gaz à les traverser, pour être à peu près assuré que l'on n'aura plus à craindre ces mauvaises odeurs.

C'est même dans ces circonstances que les toiles peuvent avoir leur utilité dégagée des inconvénients que peut présenter

l'emploi des hypochlorites; car la fixité du désinfectant, qui était un défaut pour la désinfection de l'air d'une enceinte que l'on habite, devient un avantage pour les cas dont il s'agit, puisque étant en dehors et le sel étant fixe, on n'a pas à craindre qu'il vienne troubler la pureté de l'air que l'on respire. Au contraire, l'usage des hypochlorites qui, en émettant un désinfectant volatil, le chlore, a l'avantage d'aller chercher dans toutes les parties de l'enceinte le gaz méphitique qu'il doit décomposer, présenterait dans les mêmes circonstances l'inconvénient de donner du chlore qui, ne trouvant pas à être utilisé dans l'air, finirait par fatiguer la respiration.

MM. Ledoyen et Beaulavon possèdent plusieurs certificats qui attestent d'ailleurs l'efficacité de leurs toiles sanitaires appliquées dans des circonstances plus ou moins analogues à celles que nous venons de déterminer.

Quant au liquide de M. Larnaudès, nous pensons qu'il aurait à peu près les mêmes propriétés que le liquide Ledoyen; mais comme nous n'avons pu l'étudier dans des conditions tout à fait identiques, puisque M. Larnaudès n'a point fait avec son liquide des toiles hygrométriques, il s'ensuit que nous n'avons aucune certitude à cet égard.

M. Ledoyen a pensé que les plaies à odeurs infectes, telles que les gangrènes, les cancers, les suppurations des articulations, etc., devaient bien se trouver d'un pansement direct avec son liquide coupé d'eau dans des proportions variables, selon le degré d'irritabilité des plaies. « Si, dit-il, au premier pansement il y a pas de mauvais caractère, le liquide peut s'employer à son degré ordinaire; pour les autres pansements, on mélange graduellement et en raison des progrès d'amélioration de une, deux, trois, quatre, cinq et six parties d'eau. » On remarque que les linges et la charpie qui servent aux premières applications prennent en général une teinte noire due au sulfure de

plomb qui s'est formé ; mais cette teinte disparaît peu à peu à mesure que l'assainissement des plaies se produit. Quelques praticiens recommandables des hôpitaux et hospices paraissent, dans certains cas, s'être bien trouvés de ce liquide employé dans ces conditions ; mais nous devons dire qu'il n'en a pas toujours été ainsi dans le service de M. Cazalis, à la Salpêtrière. Ce médecin craint qu'il n'y ait une foule de cas où l'emploi du sel métallique qui en est la base, employé directement, puisse n'être pas sans danger. D'ailleurs on obtient de tout aussi bons résultats par l'emploi de l'hypochlorite de soude, qui a sur lui l'avantage de présenter toujours des plaies d'une bien meilleure nature.

Expériences sur des matières animales facilement putrescibles, mais non en voie de putréfaction.

En présence de la plus ou moins grande permanence dans la désinfection faite avec les agents que nous avons employés, et surtout guidés par l'idée de M. Ledoyen, qui consiste à penser que l'azotate de plomb seul jouit de la curieuse propriété d'empêcher la fermentation putride, nous avons dû rechercher si, en effet, cette propriété était bien plus prononcée dans l'azotate de plomb que chez les autres substances désinfectantes.

Quoique depuis longtemps on connaisse des corps qui possèdent la propriété de retarder ou d'empêcher la putréfaction des matières organiques, néanmoins nous avons voulu soumettre à des expériences comparatives les principaux agents de désinfection que nous avions entre les mains, afin de connaître leur efficacité relative dans la conservation des matières animales. Pour cela, nous avons choisi le lait et l'urine, substances qui se putréfient avec une facilité remarquable.

Le 26 septembre, nous avons disposé six flacons différents, dans chacun desquels nous avons mis 250 grammes de lait pur

et récent. Dans l'un, nous avons ajouté 1 gr. 505 d'azotate de plomb ; dans un second, 0 gr. 807 de sulfate de fer ; dans le troisième, 0,895 de sulfate de zinc ; dans le quatrième, 1,558 de sulfate de cuivre, quantités qui représentent la moitié de l'équivalent chimique de chacun des métaux qui sont la base des sels employés. Quant aux deux autres flacons, nous avons mis dans l'un du chlorure de chaux sec (hypochlorite), et dans l'autre de l'hypochlorite de soude. Comme il était difficile, vu la composition très variable de ces hypochlorites, de connaître exactement la quantité qu'il fallait mettre pour représenter un équivalent de chlore, nous avons pensé qu'il suffisait, pour l'administration des hôpitaux, de mettre une quantité de chaque hypochlorite qui représentât un prix de revient égal, et c'est pour cette raison que nous avons mis dans l'un des flacons 0 gr. 5 de chlorure de chaux du commerce, et dans l'autre, 5 grammes de chlorure de soude.

Ces diverses substances bien mêlées au lait, on a abandonné le tout à lui-même pendant quatre mois, et nous avons observé, en définitive, au bout de ce temps, que le lait n'avait contracté aucune odeur putride ; qu'il s'était caillé et qu'il avait seulement pris l'odeur qu'aurait un lait aigri conservé deux ou trois jours en temps ordinaire ; que, néanmoins, il s'était, dans le courant de l'expérience, dégagé un peu de gaz, que nous n'avons pas eu le temps d'analyser, mais qui paraissait être plus ou moins abondant, selon l'espèce de sel employé. C'est ainsi que chaque fois que nous ouvrions les flacons pour constater les progrès de l'expérience, les uns, tels que l'azotate de plomb, le sulfate de fer et le sulfate de cuivre ne donnaient que des traces de gaz ; tandis que le sulfate de zinc et les hypochlorites de chaux et de soude en dégageaient beaucoup plus, ce que nous avons facilement reconnu par la manière explosible avec laquelle le bouchon partait en ouvrant le flacon. Enfin,

l'hypochlorite de soude en a fourni une telle quantité, qu'en se dégageant il a produit une véritable effervescence qui a fait monter le mélange au-dessus des bords du flacon et en a fait perdre une certaine quantité. Il faut dire que les flacons avaient tous été laissés une dizaine de jours, vers la fin de l'expérience, sans avoir été débouchés.

On peut supposer que l'acide lactique qui s'est formé dans le lait en réagissant sur du carbonate de soude ou du carbonate de chaux mêlés aux hypochlorites a pu donner lieu à un dégagement d'acide carbonique, et qu'ainsi les phénomènes précités peuvent s'expliquer; mais il n'en est pas ainsi du sulfate de zinc qui, parfaitement cristallisé, ne pouvait certainement pas donner lieu à une pareille réaction.

Comme on le voit, bien que ces expériences laissent beaucoup à désirer au point de vue de la réaction chimique qui se passe dans l'action de ces divers sels sur le lait, néanmoins on peut reconnaître que ces sels paraissent agir à peu près de la même façon pour le rendre impulrescible; mais que, pourtant, on reconnaît aussi une action différente quant à la quantité de gaz dont ils déterminent la formation.

Cette différence d'action est rendue bien plus sensible dans les mêmes expériences faites avec de l'urine à la place de lait. Pareillement six bouteilles contenant chacune 850 grammes d'urine humaine fraîche ont reçu les quantités respectives des mêmes sels que nous avons indiqués plus haut pour le lait, et on les a abandonnées à elles pendant à peu près le même temps, en ayant soin de les ouvrir tous les jours pour examiner les progrès de l'expérience.

Pendant une quinzaine de jours nous n'avons réellement constaté aucune mauvaise odeur appréciable, et nous avons laissé les flacons sans les ouvrir pendant quelques jours. Au bout de ce temps, nous avons remarqué une légère différence

d'odeur, qui n'a fait qu'augmenter avec le temps ; de telle sorte, qu'en définitive, deux mois après le commencement de l'expérience, nous avons pu constater les résultats suivants, qui, malheureusement, ne peuvent que difficilement être décrits, parce que les mots manquent pour exprimer nettement les différences d'odeur, bien tranchées pourtant, que nous avons reconnues.

Voici les résultats :

Avec le chlorure de chaux, précipité blanc grisâtre ; odeur d'urine presque normale, seulement ammoniacale ;

Avec le chlorure de soude, précipité nul ou plutôt nuageux ; odeur aromatique plutôt agréable, rappelant celle de l'acide chlorhydrique ;

Avec le sulfate de cuivre, précipité brun-marron ; odeur se rapprochant de l'urine normale, mais, cependant, un peu désagréable ;

Avec le sulfate de fer, précipité gris légèrement verdâtre ; odeur désagréable ;

Avec le sulfate de zinc, précipité gris un peu rougeâtre ; odeur désagréable, fade, repoussante ;

Avec l'azotate de plomb, précipité blanc ; odeur très analogue à la précédente, mais encore exagérée.

Les diverses odeurs nous ayant paru ammoniacales, nous avons dû chercher à saisir les différences qui existaient entre elles. Dans ce but, nous avons, à l'aide d'une épingle, fixé, à l'extrémité du bouchon de chaque fiole, un petit carré de papier de tournesol fortement rougi, et nous les avons rebouchées et laissées vingt-quatre heures. Au bout de ce temps, nous avons reconnu que les petits papiers avaient pris des teintes très diverses, que nous allons faire connaître, en les plaçant dans l'ordre de leur plus grand changement, c'est-à-dire en allant du rouge au bleu :

Sulfate de cuivre. . . .	rouge presque normal.
Chlorure de soude. . . .	nuance à peine violacée.
Sulfate de zinc.	— violacée.
Azotate de plomb. . . .	— violacée prononcée.
Sulfate de fer.	— — plus prononcée.
Chlorure de chaux. . . .	violet assez foncé.

Si l'on tenait à mieux exprimer ces différences, il faudrait diviser l'intervalle des deux extrêmes en cent parties, à compter du rouge normal du papier que l'on appellerait 100, et à finir au bleu du tournesol non rougi que l'on appellerait 0 et dire :

Le sulfate de cuivre. . . .	=	90 à 100
Chlorure de soude.	=	85 à 90
Sulfate de zinc.	=	70 à 80
L'azotate de plomb. . . .	=	40 à 50
Le sulfate de fer.	=	20 à 25
Chlorure de chaux.. . . .	=	5 à 10

On comprend que ces chiffres ne peuvent être qu'approximatifs ; mais ils font mieux sentir l'intervalle des nuances que ce que nous venons de dire.

Ajoutons que l'urine conservée par le chlorure de chaux, quoiqu'ayant conservé son odeur presque normale, est la seule qui ait permis la formation de végétaux microscopiques appartenant à la classe des champignons, et ayant pris l'apparence d'une moisissure blanchâtre. Ce fait se conçoit aisément, si l'on remarque que ces végétaux se développent surtout dans les lieux où se trouvent des matières en décomposition, et où, en même temps, il y a formation d'une assez forte proportion d'ammoniaque (1).

(1) Depuis la présentation de ce rapport à M. le directeur de l'administration de l'assistance publique, les urines conservées avec le chlorure de soude, le sulfate de fer et le sulfate de zinc ont présenté des vé-

Il résulte, évidemment, de ce qui précède, que si les sels précités s'opposent à la fermentation putride du lait, les sulfates de fer et de zinc, ainsi que l'azotate de plomb, ne s'opposent que peu de temps à la putréfaction de l'urine, surtout le sulfate de zinc et l'azotate de plomb, qui ont bien moins manifestement empêché cette putréfaction. Or, on remarquera que le sulfate de zinc est précisément le sel qui fait la base du liquide antiméphitique de M. Larnaudès, et que l'azotate de plomb est le sel qui constitue le liquide désinfectant de M. Ledoyen. A quoi tiennent donc les différences que nous avons remarquées pendant la désinfection des latrines et des égouts dans la manière d'agir des liquides de MM. Krammer, Ledoyen et Larnaudès, que nous avons essayés comparativement? C'est ce que nous essayerons d'expliquer dans les réflexions générales qui vont suivre.

Quoi qu'il en soit, nous avons encore essayé comparativement l'action des liquides Ledoyen et Larnaudès sur la chair des animaux, et nous avons pu nous assurer que des pièces anatomiques conservées depuis six mois au moins dans l'un comme dans l'autre liquide n'ont pas contracté la moindre mauvaise odeur.

Réflexions générales.

Nous avons dit, autre part, que tous les sels ayant pour base

---

gétations analogues, mais à des époques très différentes. Leur apparition a eu lieu un mois environ après le commencement de l'expérience, dans les urines au chlorure de chaux; deux mois et demi après, dans celles au chlorure de soude; trois mois après, dans celles au sulfate de fer; et enfin, ce n'est que depuis quelques jours (trois mois et demi après) que se montrent les commencements d'une végétation analogue dans les urines au sulfate de zinc. Rien n'indique, encore, que les urines contenant du sulfate de cuivre et de l'azotate de plomb offriront un semblable phénomène.

un métal capable de former avec le soufre un sulfure insoluble pouvaient être indifféremment employés comme désinfectants; car, non-seulement leurs oxydes peuvent s'emparer du gaz sulfhydrique en formant de l'eau et un sulfure, mais ils peuvent aussi décomposer le sulfhydrate d'ammoniaque qui se rencontre souvent là où il se forme en même temps et du gaz sulfhydrique et de l'ammoniaque, comme cela a lieu dans les fosses d'aisance. Dans ce cas, l'oxyde agit toujours comme nous venons de le dire sur l'acide sulfhydrique, tandis que l'acide du sel forme avec l'ammoniaque un sel moins volatil; et ainsi s'explique la disparition totale de toute odeur sulfhydrique si le désinfectant est en quantité suffisante, et si on l'a placé dans des circonstances convenables pour qu'il ait pu étendre son action sur tout le gaz infectant.

Comme, en général, c'est le gaz sulfhydrique ou le sulfhydrate d'ammoniaque que l'on a le plus d'intérêt à faire disparaître, ou plutôt à décomposer, on voit que le problème se simplifie et se réduit à une pure question d'économie. Or, si l'on observe qu'un équivalent d'acide sulfhydrique ou de sulfhydrate d'ammoniaque exige toujours pour sa décomposition une quantité d'un sel telle qu'il y ait un équivalent de métal, il n'est pas difficile de calculer approximativement quel sera le sel métallique qu'il y aura avantage à employer dans une désinfection économique. Mais pour bien se rendre compte de cette économie, il faut entrer dans quelques considérations chimiques que nous devons faire connaître ici.

Les métaux qui servent de base aux sels employés comme désinfectants sont, le plus ordinairement, le fer, le manganèse, le zinc, le cuivre et le plomb. Mais des poids égaux de ces métaux n'absorbent pas tous une égale quantité de soufre, et, par conséquent, ne décomposent pas tous une même quantité d'acide sulfhydrique ou de sulfhydrate d'ammoniaque; ce qui

s'exprime en disant que l'équivalent chimique de tel métal est plus élevé que celui de tel autre métal. Par exemple :

L'équivalent	du plomb. . . .	=	1233,50
—	— cuivre. . . .	=	791,39
—	— zinc.	=	403,00
—	— manganèse. . .	=	345,89
—	— fer.	=	339,21

Ce qui veut dire que l'équivalent du soufre étant = 201,16, il faut, en exprimant ces nombres par kilogrammes, 1,233 kilogrammes 500 grammes de plomb pour absorber 201 kilogrammes 160 grammes de soufre, et former un sulfure de plomb; tandis qu'il ne faut que 339 kilogrammes 210 grammes de fer pour former, avec une pareille quantité de soufre, un sulfure correspondant au sulfure de plomb précédent. La même quantité de soufre exigerait 791 kilogrammes 390 grammes de cuivre, 403 kilogrammes de zinc, et 345 kilogrammes 890 grammes de manganèse. Il résulte de cet aperçu, qu'à prix égal, le plomb serait le plus cher des métaux à employer, et que le fer offrirait près de trois fois plus d'économie que le plomb. Mais le cuivre, le plomb, le zinc sont à poids égaux plus chers que le fer; conséquemment tout l'avantage se trouve du côté du fer, comme base du sel à employer dans les désinfections.

Le même raisonnement peut être appliqué aux acides qui sont combinés aux oxydes métalliques. En effet, les acides qui salifient le plus ordinairement les métaux employés à la désinfection, sont les acides azotique, sulfurique et chlorhydrique. Or :

L'équivalent	chimique	de l'acide	azotique. . .	=	677,30
—	—	—	sulfurique. . .	=	501,16
—	—	—	chlorhydrique.	=	455,12

Ce qui veut dire, en transformant en kilogrammes ces divers

équivalents, que tandis qu'il faut 677 kilogrammes 300 grammes d'acide azotique, ou 501 kilogrammes 160 grammes d'acide sulfurique pour neutraliser une quantité d'oxyde de fer contenant 100 kilogrammes d'oxygène, il ne faut que 455 kilogrammes 120 grammes d'acide chlorhydrique pour la même quantité d'oxyde de fer. Il s'ensuit, qu'à prix égal, l'acide chlorhydrique présenterait, dans son emploi, une économie évidente sur l'acide sulfurique, et, à plus forte raison, sur l'acide azotique. Mais, de plus, l'acide azotique, à poids égal, est plus cher que l'acide sulfurique et que l'acide chlorhydrique. Il en résulte que les acides sulfurique et chlorhydrique, combinés au fer, constituent les désinfectants les plus économiques à employer sous tous les rapports.

Il y a mieux, c'est que, tandis que, dans l'état ordinaire des choses, 1,233 kilogrammes 500 grammes de plomb ne peuvent absorber que 100 kilogrammes d'oxygène pour constituer l'oxyde de plomb qui, dans un sel, est uni à l'acide ; il s'ensuit que l'oxyde ne décomposera qu'une quantité d'acide sulfhydrique ou de sulfhydrate d'ammoniaque capable de ne donner que 201 kilogrammes 160 grammes de soufre pour former un sulfure qui correspond au protoxyde de plomb. Au contraire, le fer passant facilement à l'état de peroxyde et dans le sel, 339 kilogrammes 210 grammes de ce métal pouvant absorber 150 kilogrammes d'oxygène ; il s'ensuit que cette quantité de métal salifié exigerait pour sa sulfuration totale une quantité d'acide sulfhydrique ou de sulfhydrate d'ammoniaque capable de donner 301 kilogrammes 740 grammes de soufre pour former un sulfure correspondant au sesquioxyde de fer. Mais il n'en est pas tout-à-fait ainsi, parce qu'il est rare que tout le fer soit dans le sel à l'état de peroxyde, et l'on n'obtient, d'ordinaire, par sa décomposition, qu'un sulfure analogue au *fer sulfuré magnétique*, lequel est formé de deux équivalents de proto-

sulfure et de un équivalent de bisulfure; mais il n'en résulte pas moins que trois équivalents de per-sel de fer décomposeront quatre équivalents d'acide sulfhydrique ou de sulfhydrate d'ammoniaque, tandis que trois équivalents de sel de plomb ne pourront jamais décomposer que trois équivalents de ces mêmes corps. Il y aurait donc, en réalité, en admettant un prix et un poids égaux, une économie d'un quart à employer le sel de fer peroxydé de préférence au sel de plomb.

Il résulte du raisonnement qui précède, que l'on arrive à reconnaître trois sources d'économie en faveur du perchlorure de fer, savoir : 1° économie sur le métal; 2° économie sur l'acide; 3° et économie sur la quantité proportionnelle de gaz sulfhydrique décomposé.

Il est un autre point important de la question sur lequel nous devons appeler l'attention des hommes qui s'occupent de désinfection, et qui ne se sont pas suffisamment rendu compte des causes de la production du gaz sulfhydrique. Cette production du gaz, dans les matières fécales, peut avoir deux origines différentes savoir : 1° la combinaison à l'état naissant de l'hydrogène qui se produit pendant la digestion des substances alimentaires avec le soufre contenu dans les matières albuminoïdes; 2° la décomposition des sulfates solubles qui se trouvent dans les aliments solides et liquides. En effet, sous l'influence d'une certaine chaleur et en présence d'une matière organique les sulfates alcalins solubles se transforment en sulfures dont l'odeur est si caractéristique. En présence de ce fait, il importe de ne jamais faire entrer de sulfates dans la composition d'un désinfectant, car l'acide sulfurique, en abandonnant son oxyde qui devra fixer le soufre de l'acide sulfhydrique, se combinera avec une base alcaline contenue dans la matière et, peu à peu, sous l'influence des matières organiques, le nouveau sulfate se convertira en sulfure alcalin, qui continuera à

donner l'odeur sulfhydrique que l'on a cherché à détruire. C'est parce que bien des auteurs ont méconnu ce principe que leurs procédés, qui réussissent tout d'abord à désinfecter les matières fécales, ne les désinfectent pas avec la permanence que l'on doit rechercher en cette occasion.

C'est évidemment à cause de cela que le procédé de M. Ledoyen présente un avantage marqué sur les autres. En effet, non-seulement le sel employé n'est pas un sulfate, mais aussi c'est un sel de plomb qui décompose les sulfates alcalins pour former un sulfate de plomb insoluble sur lequel la matière organique reste à peu près sans action. Ainsi, tandis que la plupart des désinfectants ne font que s'emparer du gaz sulfhydrique tout formé dans les matières fécales, sans détruire les sulfates alcalins solubles qui, en se décomposant ultérieurement, continuent à répandre un mauvaise odeur; au contraire, l'azotate de plomb réagit à la fois et sur l'hydrogène sulfuré tout formé et sur les sulfates. En détruisant toutes ces causes d'infection sulfhydrique, le liquide de M. Ledoyen doit nécessairement avoir une permanence d'action que n'auraient pas les désinfectants qui n'agiraient pas d'une manière analogue.

Comme l'économie est le point capital de la question relative à la désinfection, soit qu'elle s'adresse à la salubrité publique, soit qu'elle s'adresse à l'agriculture, soit qu'elle s'adresse aux administrations publiques, il nous a semblé que nous devions nécessairement l'examiner avec détail sous ce point de vue; voilà pourquoi nous lui avons consacré un chapitre particulier à la fin de ce rapport.

Conclusions.

Afin de condenser autant que possible les principaux faits consignés dans ce rapport, nous les résumerons de la manière suivante :

1° Dans la désinfection des égouts et des latrines nou

n'avons expérimenté que sur le liquide Krammer, le liquide Larnaudès, le liquide Ledoyen et le chlorure de chaux. Ce dernier corps s'est incontestablement montré le meilleur moyen de désinfection; après lui vient le liquide de M. Ledoyen qui a présenté une permanence d'action égale à celle du chlorure de chaux et double de celle qu'a offert le liquide de M. Larnaudès qui, cependant, désinfecte bien aussi; mais ces procédés, à l'exception du chlorure de chaux, font disparaître peu d'ammoniaque.

2° En essayant directement sur les matières fécales les désinfectants qui étaient à notre disposition, nous avons reconnu qu'ils agissaient d'autant mieux, *à prix égal,* qu'ils sont placés plus haut dans l'ordre qui suit :

Perchlorure acide de fer,
Hypochlorite de chaux,
Liqueur de Ledoyen,
Liqueur de Larnaudès.

Mais nous avons fait connaître les inconvénients qui accompagnent l'emploi du perchlorure acide de fer et de l'hypochlorite de chaux, lesquels, du reste, comme le liquide de Ledoyen, ont l'avantage de ne pas introduire de sulfates dans les matières fécales. En raison de ces inconvénients, le liquide Ledoyen présente un avantage qui le fera sans doute rechercher ; mais il ne faudra pas oublier qu'il est le plus cher et qu'il n'agit que faiblement sur l'ammoniaque des fosses d'aisances.

3° Sur l'atmosphère des salles c'est encore le chlore, sous la forme d'hypochlorite de soude qui a réussi le mieux à enlever le plus de mauvaises odeurs, ce que l'odorat a pu très bien apprécier ; tandis que le liquide Ledoyen, employé même sous forme de toiles dites *sanitaires* et quoique devant, théoriquement, avoir une certaine action désinfectante, n'a pas cependant purifié l'air des salles Sainte-Cécile et Sainte-Rosalie de

la section des incurables, de manière à faire que l'odorat pût saisir une différence quelconque. Cela tient essentiellement à ce que le chlore, qui est volatil, se répand dans l'atmosphère et décompose non-seulement l'acide sulfhydrique, mais aussi, sans doute, d'autres substances organiques odorantes en s'emparant de leur hydrogène. Au contraire, l'azotate de plomb (base du liquide Ledoyen) étant fixe, il faut que tout l'air infecté ait passé au contact des toiles pour avoir perdu son hydrogène sulfuré seulement, car s'il s'y trouve d'autres odeurs, nous ne savons pas bien encore comment l'azotate de plomb agirait sur elles dans ces circonstances.

4° Mais s'il s'agit d'enceindre un foyer d'infection de peu d'étendue et dont la mauvaise odeur soit due surtout à l'acide sulfhydrique, les toiles sanitaires de MM. Ledoyen et Beaulavon sont, à coup sûr, ce qu'il y a de mieux à employer, car l'air infecté pour se répandre au dehors de l'enceinte, dont les parois seraient formées par des toiles sanitaires, ne le ferait qu'après avoir perdu son hydrogène sulfuré au contact de l'azotate de plomb. La non-volatilité du sel est ici d'un emploi précieux, puisque l'on est sûr que l'atmosphère ne s'en charge pas ; tandis qu'avec l'hypochlorite de soude on s'exposerait à respirer une certaine quantité de chlore qui, n'étant pas utilisé dans l'atmosphère, pourrait fatiguer les organes de la respiration.

5° La plus ou moins grande permanence d'action nous a conduit à essayer les bases de tous ces désinfectants sur des matières animalisées fraîches pour connaître comparativement l'action spéciale qu'elles exercent sur elles. Le résultat général a été que toutes s'opposent au moins pendant quatre mois à la putréfaction du lait; que les liquides Ledoyen et Larnaudès s'opposent, pendant six mois au moins, à la putréfaction de la chair musculaire; que l'urine se conserve plus longtemps

dans son état normal avec le sulfate de cuivre, le chlorure de chaux et le chlorure de soude qu'avec le sulfate de fer, le sulfate de zinc et l'azotate de plomb; que ces deux derniers sels surtout n'ont pas empêché l'urine de prendre, au bout de deux mois, une odeur réellement infecte;

6° Enfin, dans des réflexions générales, nous discutons la question d'économie qui est, en résumé, favorable sous tous les rapports au chlorure de fer, et nous démontrons que les sulfates sont de tous les sels ceux qui conviennent le moins à une désinfection permanente, attendu que les sulfates alcalins qui se forment pendant la désinfection ne tardent pas à se décomposer en présence de la matière organique, d'où résulte un sulfure alcalin qui dégage à l'air de l'acide sulfhydrique. Le liquide Ledoyen a cela d'avantageux que, non-seulement il n'introduit pas de sulfates dans les matières à désinfecter, mais encore, par son oxyde de plomb, il décompose les sulfates qui se trouvent dans ces matières en formant un sulfate insoluble sur lequel les matières organiques sont à peu près sans action.

NOUVEAU RÉACTIF POUR LES ALCALOÏDES,

par M. SONNENSCHIEN.

Ce nouveau réactif est l'acide phospho-molybdique; il précipite, à ce qu'il paraît, toutes les bases organiques, à l'exception des amides à réaction alcaline; en général, le précipité est tellement peu soluble dans l'eau contenant une petite quantité de l'argent précipitant, que l'on peut fonder sur lui un mode de dosage de la majeure partie des bases organiques.

Voici d'abord comment on prépare le réactif.

On commence par précipiter du molybdate d'ammoniaque par le phosphate de soude; on lave soigneusement le précipité

jaune, on le délaie dans l'eau, et on le fait chauffer avec du carbonate de soude jusqu'à parfaite dissolution; on évapore à siccité et on calcine afin de chasser l'ammoniaque. Si, par suite de cette calcination, il y a réduction partielle, on calcine de nouveau la masse, après l'avoir au préalable arrosée d'acide nitrique. Cela fait, on chauffe avec de l'eau distillée, on ajoute de l'acide azotique jusqu'à réaction fortement acide, puis de l'eau en quantité suffisante pour que onze parties de liquide contiennent une partie de substance saline. On obtient ainsi un liquide d'un jaune doré, que l'on a soin de conserver à l'abri des vapeurs ammoniacales.

Cette dissolution fournit un précipité, pour peu qu'elle soit en présence d'une trace d'ammoniaque, d'un alcaloïde ou de l'un de ces sels; ces précipités sont, en général, peu solubles dans l'alcool, l'éther, les acides minéraux étendus, à l'exception toutefois de l'acide phosphorique. L'acide azotique concentré les dissout partiellement à l'ébullition; ils sont complètement insolubles dans l'acide azotique étendu.

Les acides acétique et oxalique les dissolvent également à l'ébullition; mais avec le premier la substance se sépare de nouveau par le refroidissement. Les acides tartrique et citrique se comportent de même, à cela près que l'acide molybdique se réduit en même temps.

Les hydrates, les carbonates, les borates et les phosphates alcalins dissolvent facilement ce précipité le plus souvent en déplaçant l'alcaloïde. Il en est de même des terres alcalines, des oxydes d'argent et de plomb, ainsi que de leurs carbonates : par un contact suffisamment prolongé, ces substances donnent lieu à une séparation d'alcaloïde et à un phosphomolybdate métallique.

L'acide phospho-molybdique fournit un réactif tellement sensible, que l'auteur propose son emploi dans le dosage des

alcaloïdes : il a reconnu, en effet, qu'en mêlant 0,000,071 grammes de strichnine avec 1 de réactif, on obtient encore un précipité très sensible.

Les principes immédiats non azotés, tels que la digitaline, la nicotine, etc., ne sont pas précipités par cet acide; certains autres, appartenant à la catégorie des matières colorantes, fournissent des précipités qui sont, d'après l'auteur, faciles à distinguer des dépôts occasionnés par les alcaloïdes. Le réactif est indifférent à l'égard des acides azotés.

Enfin l'auteur cite différents cas dans lesquels, en vue d'une recherche médico-légale, il s'est servi de ce réactif pour retirer un alcaloïde du mélange organique qui le contenait.

Voici la marche générale qu'il propose de suivre à cet égard.

Le mélange suspect est épuisé par de l'eau aiguisée d'acide chlorhydique, puis on réduit le produit à la consistance sirupeuse par une évaporation à 30 degrés. On filtre et on traite par un excès d'acide phospho-molybdique; on sépare le précipité, on le lave avec de l'eau contenant un peu d'acide phospho-molybdique et d'acide azotique, puis on introduit dans un ballon. On ajoute de la baryte caustique en léger excès, on chauffe et on dirige les produits de l'évaporation au moyen d'un tube adducteur dans un tube à boules contenant de l'acide chlorhydrique. Si la base organique est volatile, elle se retrouvera dans le récipient; si, au contraire, elle est fixe, on commence à neutraliser le résidu au moyen d'un courant d'acide carbonique, puis on épuise par de l'alcool concentré, qui ne manque pas de dissoudre l'alcaloïde; on l'obtient alors dans un état de pureté plus ou moins grand.

J. NICKLÈS.

NOTE SUR LA PRÉPARATION DU CURARE ;

par M. Er. Baudrimont.

Le curare est un de ces poisons terribles et mystérieux dont l'action, si rapidement mortelle, lorsqu'il peut agir en se mêlant au sang en circulation, devient nulle, au contraire, si on cherche à le faire pénétrer dans l'économie par les voies digestives. Ce mode d'intoxication qui le rend en tout comparable au venin des serpents les plus redoutés, paraît contraire à toutes les notions scientifiqees acquises jusqu'à ce jour, si l'on veut bien se souvenir que cette substance préparée avec tant de soins par les Indiens de l'Amérique du sud, est attribuée au suc d'une ou de plusieurs plantes du genre strychnos (str. *toxifera* et *guianensis*).

Or, tous les poisons végétaux connus et éprouvés jusqu'à ce jour agissent, on le sait, aussi bien par voie digestive que par inoculation — seul, le curare ferait exception ! — exception qui reste inexplicable au point de vue de l'origine toute végétale de ce produit, comme à celui de sa composition chimique, puisqu'on admet l'existence d'un alcaloïde nommé *curarine*.

Nous avons été assez heureux pour recueillir dans ces derniers temps des renseignements tout nouveaux sur la préparation du curare; et ils nous ont paru assez intéressants et assez curieux pour désirer d'en donner connaissance, d'autant plus qu'il serait alors possible, ce nous semble, de comprendre le genre d'action de ce redoutable toxique.

D'après M. de Humboldt, les Indiens des bords de l'Orénoque prépareraient cette substance à l'aide de l'écorce d'une liane appelée *vejuco de macarure*. Cette écorce, après avoir été détachée de sa tige, serait raclée, broyée, écrasée de manière à en extraire un suc que les Indiens filtrent et concentrent ensuite par la chaleur. La liqueur arrivée à la consistance d'un sirop

sera alors additionnée d'un autre suc végétal très-gluant nommé *kiracaguero,* lequel n'est pas vénéneux, mais servirait à donner au curare la consistance dont il a besoin. C'est sous cette forme qu'il est employé par les Indiens pour enduire l'extrémité de leurs flèches de chasse ou de guerre.

A ces faits recueillis par M. de Humboldt et qui font du curare un véritable extrait végétal, M. Goudot est venu ajouter un renseignement nouveau; et d'après lui, les sauvages de Messaya ajouteraient au suc de la plante quelques gouttes du venin recueilli des vésicules des serpents les plus venimeux.

Or, voici la préparation du curare, telle qu'elle a été racontée à un de nos élèves, M. Terral, par différentes personnes très dignes de foi, qui avaient vécu parmi les tribus indiennes du Brésil.

Ceux qui doivent préparer le curare choisissent un gros animal à chair résistante et coriace, tel qu'un cheval, un buffle. Après l'avoir tué, ils le suspendent dans un endroit qu'ils savent très-fréquenté par les différents crotales qui pullulent dans ces régions. Abandonnant ensuite cette proie inoffensive à ces terribles ennemis; les crotales viennent à plusieurs reprises y exercer leurs morsures inutiles et leur rage impuissante, cette proie étant suspendue et beaucoup trop volumineuse pour eux. Après trois ou quatre jours d'attente pendant lesquels cette chair morte a eu le temps d'être infectée par la bave redoutable de ces hideux reptiles, les Indiens viennent la reprendre et la transportent dans des vases où ils la laissent entrer en complète putréfaction, puis, lorsque cette masse infecte est réduite en bouillie, ils y expriment le suc du *vejuco de macarure* qu'ils choisissent au moment de la floraison, parce qu'ils le considèrent comme plus actif alors; et brassant le tout à l'aide de bâtons, ils expriment enfin cette bouillie de façon à en recueillir une liqueur concentrée dont ils remplissent de petites gourdes suspendues constamment à leur ceinture.

C'est avec cette préparation qu'ils enduisent leurs flèches, soit en les trempant rapidement dans cette liqueur au moment même où ils veulent s'en servir; soit en la fixant à l'aide d'une matière visqueuse qui en détermine l'adhérence lorsqu'ils doivent préparer d'avance des armes empoisonnées.

Tels sont les renseignements qui nous ont été donnés, et si ce genre de préparation est réellement exécuté ainsi, il serait alors possible d'expliquer l'action caractéristique et spéciale de cette effrayante substance; de plus, il faudrait nous faire une haute idée de l'imagination meurtrière et du savoir de ces sauvages indiens qui, entassant l'un auprès de l'autre, poison végétal, virus de putréfaction et venin de serpent, dépasseraient d'un seul coup la science funeste des Locuste et des Brinvilliers, en accumulant dans un même produit tout ce que l'on peut rêver de plus horrible en fait de toxique.

TOXICOLOGIE.

RAPPORT SUR UN EMPOISONNEMENT PAR LE PHOSPHORE.— FAITS NOUVEAUX (1).

Nous J.-B. C..., P.-O. R..., E.-A. D..., *chargés, en vertu par M. G. B..., juge d'instruction de l'arrondissement de* 1° *d'une commission rogatoire décernée, le* 10 *janvier* 1855,

---

(1) Les faits curieux qui se sont présentés lors de l'examen des matières extraites du cadavre de la femme d'A. G..., nous semblaient devoir fixer l'attention des experts, en ce sens que les opérations dans les cas d'empoisonnement par le phosphore, difficiles jusque-là, trouvaient un caractère qui devait mettre sur la trace du poison en opérant sur les matières par des moyens usités pour la recherche de l'arsenic; aussi avions-nous fait imprimer ce rapport avec tous les détails nécessaires.

N...; 2° d'une ordonnance rendue le 24 janvier 1855 par M. S.-P. P..., juge d'instruction près le tribunal de première instance de la Seine; M. D.... en vertu d'une ordonnance rendue par M. P... le 24 janvier 18...; vu la procédure qui s'instruit contre le nommé L. P..., demeurant à A. ., inculpé d'empoisonnement sur la personne d'A. G..., son épouse, 1° *de procéder, serment prêté selon la loi, à une contre-expertise sur les organes recueillis, lors de l'autopsie d'A. G..., afin de rechercher s'il existe dans ces organes des substances de nature à donner la mort;* 2° *de procéder aussi à l'analyse des poudres, liqueurs et autres matières, afin d'en déterminer la nature et la composition.*

Par suite de cette ordonnance, les deux premiers experts se sont présentés, le 24 janvier, dans le cabinet de M. le juge d'instruction; là ils ont prêté, entre les mains de ce magistrat, le serment de remplir en honneur et conscience la mission qui leur est confiée. Serment prêté, M. le juge d'instruction leur a remis la commission rogatoire à laquelle est joint : 1° le rapport d'autopsie rédigé par M. le docteur M...; 2° le rapport toxicologique rédigé par M. le docteur M... et par M. P..., pharmacien. Possesseurs de ces documents, nous nous sommes rendus au greffe, où il nous a été remis une caisse en bois, de forme rectangulaire, ayant 38 centimètres de hauteur sur 19 centimètres de largeur, entourée par une ficelle en croix; sur la partie supérieure, on trouve écrit à l'encre, et sur le bois, les mentions suivantes : *Haut, extrêmement fragile; pièces de conviction. M. le procureur impérial à Paris.*

Sur deux des faces latérales se trouvent des cachets en cire rouge, fixant un ruban de fil qui passe sur le couvercle de la caisse; on lit sur l'empreinte formée par ces cachets : *Procureur impérial près le tribunal de première instance de N...:*

L'intégrité des scellés apposés sur la boîte ayant été constatée, on a procédé à l'ouverture de cette boîte, et on a trouvé au milieu de copeaux en bois un bocal en verre blanc, fermé par de la cire rouge scellée avec une bande de papier fixée par deux cachets en cire, sur l'un desquels on a constaté la présence du cachet de M. le juge d'instruction de N...

Lors de l'ouverture de cette boîte, on n'a trouvé que le bocal contenant des portions d'organes, parmi lesquels se trouvent des vers lombrics ; mais nous ne trouvâmes ni les poudres, ni les liqueurs, etc., indiquées dans la commission rogatoire.

Recherches faites sur le foie.

On a pris 200 grammes de foie, on les a divisés, à l'aide de ciseaux bien propres, en petits morceaux, on les a placés dans une capsule neuve de porcelaine, puis on a ajouté 166 grammes d'acide sulfurique, dont la pureté avait été déterminée par une carbonisation lente ; on a ensuite procédé, à l'aide d'une chaleur ménagée, et en agitant sans cesse, à la conversion des matières animales en charbon sulfurique. Ce charbon complétement préparé a été traité, à trois reprises différentes, par l'eau distillée à l'aide de la chaleur par ébullition ; les liquides filtrés ont été concentrés, puis, quand la concentration a été suffisante, et que le liquide a été refroidi, on l'a introduit par petites portions et successivement, dans un appareil de Marsh *fonctionnant à blanc* et ne fournissant que de l'hydrogène pur ; l'introduction du liquide dans l'appareil de Marsh n'a nullement changé la nature de la flamme, et l'hydrogène qui se dégageait, brûlé sur des capsules, n'a pas fourni la moindre tache ; le foie traité ne contenait donc pas de préparations soit arsenicales, soit antimoniales.

Cette opération terminée, on a fait sécher le charbon sulfurique qui avait été épuisé par l'eau, puis on l'a placé dans un

têt à rôtir neuf, et on a procédé à une incinération en tenant ce têt au milieu de charbons ardents placés dans un fourneau, en renouvelant le feu jusqu'à ce que l'incinération fût complète.

Les cendres obtenues furent traitées par l'eau distillée, additionnée d'acide azotique, à l'aide de la chaleur ; la solution acide fut filtrée et évaporée jusqu'à siccité, puis reprise par l'eau filtrée et soumise à l'action des réactifs ; l'acide sulfhydrique, le ferro-cyanure de potassium, l'ammoniaque, la potasse à l'alcool, aucun de ces réactifs n'indiqua dans les cendres examinées la présence des sels des métaux toxiques, cuivre, plomb, zinc.

Une portion du foie fut traitée par l'acide azotique, à l'aide de la chaleur, pour rechercher s'il existait dans cet organe du mercure ; le liquide provenant de ce traitement fut examiné : 1° à l'aide de la pile de Smithson (la lame d'or et la lame d'étain) ; 2° à l'aide des réactifs, mais les résultats de tous ces essais furent négatifs.

Recherche des poisons organiques.

Une portion du foie fut divisée en petits fragments à l'aide de ciseaux propres, puis elle fut introduite dans un ballon, dans lequel on ajouta : 1° de l'alcool pur marquant 40 degrés ; 2° de l'acide acétique pur, en quantité convenable, pour aciduler le liquide ; on porta ensuite à l'ébullition. Le liquide alcoolique refroidi fut filtré, puis évaporé à l'aide de la vapeur d'eau ; le résidu fut repris par l'eau distillée, puis concentré : le produit obtenu de cette évaporation avait une saveur d'osmazome ; il n'avait ni amertume, ni âcreté. Essayé par l'acide azotique, par le perchlorure de fer et par la solution de tannin, il n'y avait production d'aucun caractère qui puisse faire supposer que ce liquide contenait la moindre quantité d'un principe toxique de la nature des alcalis organiques.

Recherches faites sur le poumon.

Une partie des poumons fut traitée de la même manière que l'avait été le foie, dans le but de rechercher : 1° la présence de l'arsenic et de l'antimoine; 2° la présence des préparations de cuivre, de plomb et de zinc; 3° la présence d'un produit mercuriel; 4° la présence des alcaloïdes toxiques. Tous ces essais, faits en prenant les précautions les plus minutieuses, nous donnèrent la conviction que les matières que nous venions de traiter ne contenaient pas : 1° d'arsenic, de plomb, de cuivre, de zinc, de mercure; 2° de substances toxiques organiques.

Recherches faites sur le cœur et sur le rein.

Une portion de ces organes, que nous avons traitée comme le foie et le poumon, en suivant la même méthode et en répétant les expériences que nous avons décrites plus haut, ne nous a fourni que des résultats négatifs.

Recherches sur les intestins.

Une portion des intestins découpée fut placée dans une capsule neuve de porcelaine, puis additionnée d'acide sulfurique et soumise à l'action de la chaleur, agitant sans cesse dans le but d'obtenir un charbon sulfurique; mais nous ne crûmes pas devoir terminer l'évaporation, par suite de faits qui se présentèrent lors de ce traitement. En effet, *l'opération pour la carbonisation était en train, le mélange résultant du traitement des intestins par l'acide sulfurique étant à un état sirupeux, on s'aperçut que le liquide au point de contact avec le tube agitateur devenait phosphorescent, et qu'il s'élevait du fond de la capsule de petites portions de matières qui venaient brûler à la surface en présentant tous les caractères du phosphore en combustion, c'est-à-dire avec production de lumière et de fumée.* Ce phénomène s'étant présenté un grand nombre de fois, nous prîmes la résolution de demander : 1° qu'un expert médecin nous fût

adjoint afin d'examiner les portions d'organes qui étaient encore en notre possession; 2° qu'il fût fait des recherches sur les lieux où les vomissements et les déjections de la femme avaient été jetés, afin de reconnaître si quelques faits particuliers n'auraient pas été observés. Nous profitâmes de cette occasion pour demander qu'il nous fût envoyé les poudres, liqueurs et autres matières saisies chez le nommé P..., matières qui, ainsi que nous l'avons dit, ne se trouvaient pas dans la caisse en bois qui nous avait été remise, matières que nous ne pûmes trouver au greffe du tribunal de première instance de la Seine, lorsque nous en fîmes la recherche.

C'est à partir de ce moment que nous fîmes, de concert avec le docteur D..., les constatations et expériences que nous allons faire connaître.

Examen du foie.

Une portion du foie qui n'avait pas été employée a été coupée par tranches; cette portion de foie ne présentait rien de particulier.

Examen du poumon.

La portion de cet organe examinée était assez molle, quoiqu'elle eût été plongée dans un liquide alcoolique.

Examen du cœur.

D'après examen, le cœur, qui avait été ouvert, ne paraissait pas plus volumineux que ne l'est le cœur dans l'état normal.

Examen du rein.

La portion de cet organe qui fut examinée ne présentait rien de remarquable.

Examen d'une portion du gros intestin.

Vue extérieurement, cette portion d'organe nous a d'abord paru avoir une couleur rouge assez intense; ouverte dans toute sa longueur, nous constatâmes qu'à mesure que nous

approchions de la partie rectale, la membrane muqueuse était de plus en plus rouge ; elle avait une consistance beaucoup moindre que dans l'état ordinaire. Cette membrane avait évidemment subi une inflammation interne, elle se déchirait très facilement ; ce fait se faisait surtout remarquer lorsqu'on la *râclait* pour enlever les mucosités rougeâtres qui la tapissaient et dont elle était abondamment recouverte.

Outre les mucosités rougeâtres qui recouvraient cette membrane, on constata la présence de quelques fragments non digérés de marrons ou de châtaignes, et de nombreuses petites lamelles d'un brun-rougeâtre, dont il ne nous fut pas possible de déterminer la nature, mais qui pourraient bien être des fragments de la pellicule intérieure des marrons dont nous avons trouvé quelques fragments.

Nous avons recueilli avec soin et les mucosités et les lamelles, et nous les avons placées dans un verre à expérience, afin de les examiner ultérieurement : lors de cet examen, on reconnut que dans ces mucosités il existait encore de petites particules noirâtres qui, placées sur une lame de fer chauffée, *brûlaient comme le fait le phosphore.*

Des portions d'intestins prises dans les parties les plus rouges et les plus enflammées ayant été desséchées puis chauffées dans une capsule de porcelaine, elles ont, *à plusieurs reprises offert des points qui brûlaient comme le fait le phosphore.*

Tous les faits observés, faits qui ne se produisent pas, 1° lorsqu'on traite les matières animales par l'acide sulfurique ; 2 lorsqu'on carbonise ces mêmes matières sans le concours de cet acide, nous ont porté à faire de nouvelles expériences ; nous allons les faire connaître :

Première experience.

Nous avons pris 10 grammes d'intestins qui présentaient les

traces d'inflammation que nous avions constatées, nous les avons incisés avec des ciseaux propres, nous les avons mis dans une capsule de porcelaine avec de l'acide sulfurique, puis nous nous sommes placés dans un lieu obscur et nous avons chauffé pour carboniser les matières animales; *nous n'avons pas tardé à voir apparaître sur les bords du cercle touchés par la matière, de vives combustions phosphoriques;* ces combustions furent assez nombreuses pour que diverses personnes qui se trouvaient dans notre laboratoire aient pu voir apparaître ce phénomène; trois fois nous avons répété ces expérimentations, et trois fois les mêmes phénomènes furent observés; seulement, dans ces diverses opérations, ils étaient plus ou moins marqués.

Nous devons dire ici que l'odeur qui se dégageait, par suite de la carbonisation de la matière animale, ne nous a pas permis de distinguer l'odeur particulière alliacée du phosphore.

Deuxième expérience.

Nous avons pris une portion du foie et nous avons opéré en suivant les mêmes procédés, mais nous ne pûmes constater que trois fois l'apparition de ces parcelles qui venaient brûler à la surface. Nous croyons avoir remarqué que, pour réussir, il ne faut pas chauffer trop fortement d'abord, mais graduellement.

Troisième expérience.

Nous avons pris des mucosités qui avaient été enlevées des intestins, nous les avons placées dans un verre à expérience, nous les avons traitées à plusieurs reprises par l'eau distillée froide, nous avons laissé déposer les lamelles qui s'y trouvaient mêlées, nous avons laissé en repos, puis nous avons décanté le liquide avec soin; les lamelles, mêlées aux mucosités, et qui étaient plus pesantes que l'eau, avaient gagné le fond du verre et avaient formé un précipité; une portion des matières

déposées a été enlevée avec un tube, puis mise sur une plaque de fer chauffée; bientôt on obtint des lueurs phosphoriques, puis combustion de particules minimes de matières brûlant comme le fait le phosphore.

Quatrième expérience.

Nous avons dit que lors de l'ouverture du gros intestin nous avions trouvé quelques fragments non digérés de marrons; quelques-uns de ces fragments ont été carbonisés, mais ils n'ont point donné d'étincelles phosphoriques.

Cinquième expérience.

Le liquide rougeâtre surnageant les lamelles ayant été recueilli, puis évaporé à siccité, à l'aide de la vapeur d'eau, arrivé à la consistance d'extrait, et chauffé sur un fourneau contenant des charbons allumés, et qui était placé dans un lieu obscur, nous avons pu constater que huit fois il y avait eu combustion et production de lumière.

Sixième expérience.

Voulant tâcher, si cela était possible, d'éliminer une portion du produit qui brûlait avec les caractères du phosphore, nous prîmes une portion de lamelles, nous les introduisîmes dans un tube de verre fermé à l'une de ses extrémités, nous y ajoutâmes de l'eau distillée, et nous portâmes la température de l'eau de 50 à 60 degrés; nous espérions, par ce mode de faire, obtenir peut-être un petit globule de phosphore, mais le résultat fut négatif.

Septième expérience.

Nous avons décanté avec soin l'eau superposée aux parties les plus lourdes tombées au fond du tube à expérience, et, en nous plaçant dans un lieu très obscur, comme une cave, et en chauffant le tube dans la main seulement, nous avons vu bientôt brûler le phosphore, donner alors sa lueur habituelle, pro-

duire une fumée blanchâtre d'acide phosphorique qui avait une forte odeur alliacée.

A volonté, nous avons reproduit cette expérience, et, pour pouvoir la répéter encore, nous joignons le petit tube qui nous a servi, au fond duquel on remarque les lamelles trouvées dans le gros intestin.

Nous pensons que cette expérience pourra encore réussir, à moins que le phosphore ne se soit oxydé et n'ait perdu ainsi sa propriété lumineuse.

Dans les divers empoisonnements par le phosphore, les experts ont recherché la quantité de phosphore contenue dans les divers organes, soit à l'état de liberté, soit à l'état de combinaison, mais la quantité d'acide phosphorique et de phosphates contenue dans les divers organes à l'état normal est tellement variable, qu'il nous a paru inutile d'en déterminer la proportion.

Conclusions.

De l'examen médical des organes d'A. G..., femme P..., des nombreuses expériences auxquelles nous nous sommes livrés pour découvrir les causes de sa mort, nous concluons :

1° Qu'il y avait des traces d'une vive inflammation, signalées par le premier expert, dans l'estomac, dans toute la longueur du canal digestif, et surtout *par nous*, dans la portion rectale du gros intestin ;

2° Que cette inflammation s'est d'ailleurs manifestée par des vomissements fréquents et des selles nombreuses qui ont précédé la mort ;

3° Que cette inflammation, et la mort qui en a été la suite, sont le résultat d'un empoisonnement ;

4° Qu'il résulte des expériences que nous avons faites, et de celles des premiers experts, que l'empoisonnement de la femme P... n'a eu lieu ni par l'arsenic, ni par l'antimoine, ni

par des préparations cuivreuses, zinciques, plombiques ou mercurielles ;

5° Que cet empoisonnement n'a pas eu lieu par l'ingestion d'un poison organique ;

6° Que le résultat de nos expériences nous porte à penser que l'empoisonnement de la femme P... est le résultat de l'ingestion du phosphore ou d'une préparation phosphorée dont il ne nous est pas possible de déterminer la nature ;

7° Que la présence du phosphore nous est démontrée par les expériences décrites dans le présent rapport (1).

Paris, le 8 mars 1855.

CHEVALLIER, DUCHESNE, REVEIL.

DU CAMPHRE DANS L'EMPOISONNEMENT PAR LA STRYCHNINE,

Par M. le docteur G. W. ARNETT.

Le 20 février 1857, je fus appelé en toute hâte pour visiter un nègre, âgé de vingt-huit ans, appartenant à M. R. C... N'ayant pour me rendre près de lui qu'une petite distance à parcourir, j'arrivai promptement au lit du malade, chez lequel je reconnus les symptômes suivants : Il est est étendu dans son lit, sur le dos, le corps s'inclinant un peu à droite : la face et le corps sont couverts d'une sueur abondante ; la physionomie exprime une vive douleur et une grande frayeur ; la tête est renversée en arrière ; les muscles du cou et du dos sont fortement contractés. Cette espèce d'opisthotonos ne dure que peu de temps ; il disparaît graduellement. Le trismus est manifeste ; s'il diminue, ce n'est que d'une manière incomplète, et pour se montrer de nouveau avec plus d'énergie. L'intelligence est in-

---

(1) On peut, dans quelques cas, séparer le phosphore en le mettant dans de l'eau chauffée de 50 à 60 degrés ; le phosphore se fond, se réunit au fond du vase, et on peut le séparer lorsque l'eau est refroidie.

tacte; il en est de même de la déglutition et des mouvements articulaires, tant qu'il n'y a pas de spasmes.

La gravité de l'affection ne me permit pas de prolonger mes observations. Deux moyens s'offraient à ma pensée pour combattre les accidents. J'avais lu dans un journal médical et chirurgical de la Nouvelle-Orléans, que le camphre, en pareille occurrence, avait produit les plus heureux résultats; le second moyen dont je me proposais de faire usage, si l'emploi du camphre ne répondait pas à mes espérances, c'était l'ingestion de substances adipeuses. Ma pensée, en ayant recours à ce remède, qu'on ne peut guère appeler ainsi, était de neutraliser l'effet de la strychnine, qui n'agit plus comme poison quand elle se trouve associée à des aliments gras; j'en concluais donc que les matières oléagineuses pouvaient détruire sa puissance toxique.

Comme le patient avait déjà vomi et que son maître y avait pourvu avant mon arrivée, je fis prendre immédiatement le camphre, et je pus de suite en constater les effets. Je prescrivis 2 onces de teinture préparée sur place en dissolvant le camphre dans du whiskey commun; j'en fis prendre à mon malade ce qu'il en voulut. Après un quart d'heure environ, la gravité des symptômes commença à diminuer; après un nouveau quart d'heure je donnai une seconde dose, qui détermina des résultats favorables encore plus marqués. Deux heures s'étaient à peine écoulées qu'il n'existait plus aucun symptôme alarmant.

Je revis ce garçon le jour suivant; il était convalescent; il se plaignait bien encore un peu d'un sentiment douloureux le long de l'épine dorsale et de tournoiement de tête; mais tout cela s'effaça dans les vingt-quatre heures suivantes, et sans laisser de traces.

Depuis ce jour, j'ai eu de nouveau occasion d'employer le

camphre pour combattre l'action délétère de la strychnine, et avec les mêmes avantages que la première fois. Je me suis fait une règle, quand j'emploie la strychnine, d'élever les doses de ce médicament jusqu'à ce que les yeux du malade me paraissent plus brillants, jusqu'à ce qu'il y ait des contractions nerveuses évidentes, de la douleur au front, etc.; mais si ces symptômes dépassent la limite dans laquelle je désire les enfermer, j'appelle aussitôt le camphre à mon aide pour les dissiper, et je suis rarement trompé dans mon attente. J'espère que ce moyen sera désormais expérimenté par d'autres, et que les résultats de ces expériences seront publiés. J'ajoute qu'on doit l'employer largement, tout en proportionnant cependant la dose à la quantité de strychnine ingérée et à la violence des symptômes déterminés par cette ingestion.

(*Charlestown med. Journ. and Review.*)

PHARMACIE.

FORMULE DES SIROPS D'HYPOPHOSPHITE DE SOUDE; par M. Ed. CELLIER, pharmacien.

L'hypophosphite a été préconisé dans ces derniers temps contre la phthisie, et il était permis, au point de vue de la physiologie chimique, de concevoir quelques espérances de cette nouvelle application thérapeutique. Nous n'avons pas à nous prononcer sur ce point et c'est fort heureux, car l'expérience clinique semble se plaire à démontrer que plus un médicament est indiqué par les raisonnements s'appuyant sur les théories chimiques les mieux établies, moins il faut lui accorder de confiance. Quoi qu'il en soit, voici sous quelle forme et à quelles doses les malades supportent le plus facilement l'hypophosphite de soude:

Sirop d'hypophosphite de soude :

Hypophosphite de soude......	5 gram.	
Sirop simple................	350	—
Sirop de fleur d'oranger.......	50	—

F. S. A. un sirop par simple solution qui contiendra pour chaque cuillérée à bouche de 20 grammes environ 0,25 centigrammes d'hypophosphite de soude.

SIROP DE FLEURS DE GUIMAUVE.

Je vous adresse un échantillon et une nouvelle formule de sirop de guimauve, la formule du codex m'ayant paru vicieuse, en ce que le sirop fait avec la racine s'altère très-promptement et prend une odeur désagréable. La nouvelle formule que je vous soumets jouit des mêmes propriétés que celui fait avec la racine et se comporte de même avec les alcalis.

Fleurs de guimauve mondées	125 grammes.	
Sucre blanc	4000	—
Eau	Q. S.	

Laver les fleurs à l'eau froide pour les débarrasser de toutes les impuretés qu'elles peuvent contenir, puis faire successivement deux infusions afin de bien enlever le principe mucilagineux.

Si cette formule vous paraît utile, vous pouvez la publier.

TRICARD,
pharmacien aux Ternes.

INHALATION DU CHLOROFORME DANS LE DELIRIUM TREMENS.

Deux médecins américains, MM. Garett et Chamberlain, assurent avoir obtenu d'excellents résultats d'inhalation de chloroforme dans le délire des buveurs. Dans cinq cas où les moyens usuels étaient restés sans effet, et notamment l'opium, les vapeurs anesthésiques amenèrent le calme et le sommeil.

De ces cinq individus un seul est mort à la suite d'une inflammation de l'arachnoïde ; les quatre autres guérirent.

Selon M. Chamberlain, on ne doit recourir au chloroforme que lorsque les traitements ordinaires se sont montrés inefficaces. Mais alors il est nécessaire de pousser la chloroformisation jusqu'à effet complet, bien que fréquemment elle s'accompagne de symptômes d'asphyxie.

(*Amer. Journ*).

SOCIÉTÉ DE PRÉVOYANCE DES PHARMACIENS.

La Société de prévoyance des Pharmaciens du département de la Seine a tenu son assemblée générale annuelle le vendredi 26 mars, à l'École de pharmacie,

sous la présidence de M. Hottot,

Elle a distribué des prix aux élèves stagiaires dans l'ordre suivant :

PREMIÈRE DIVISION. *Pour six années de stage dans la même officine :*

1er Prix : M. Aimable Tranquart, élève chez M. Jobert ;

2e Prix : *ex æquo*, MM. Gustave Hardy, élève chez M. Boggio, et Alexis Festal, élève chez M. Boissel.

DEUXIÈME DIVISION. *Pour quatre années de stage dans la même officine :*

1er Prix : M. Adolphe Devillers, élève chez M. Béguin ;

2e Prix : M. Auguste Trichet, élève chez M. Belhomme.

TROISIÈME DIVISION. *Pour deux années de stage dans la même officine.*

1er Prix : *ex æquo*, M. Léon Giraud, élève chez M. Moutardier, et M. Pierre Vachieri, élève chez M. Soubert ;

2e Prix : *ex æquo*, M. Pierre Cecchy, élève chez M. Daucourt, et M. Hippolyte Chaillan, élève chez M. Mialhe.

MENTIONS HONORABLES :

M. Adolphe Communeau, élève chez M. Martin;

M. Octave François, élève chez M. Grimault ;

M. Jude Gosselin, élève chez M. Lévêque.

Après avoir entendu la lecture du compte-rendu des travaux du Conseil, par M. Favrot, secrétaire-général, l'assemblée a procédé aux élections pour remplacer les membres du Conseil sortants. Ont été nommés :

Vice-président : M. Favrot ;
Secrétaire-adjoint : M. Guénon ;
Conseillers : MM. Hottot, Lévêque et Leprat.

En conséquence, le Conseil de la Société de prévoyance des Pharmaciens du département de la Seine est composé, pour l'année 1858, de la manière suivante :

Président : M. Beguin ;
Vice-président : M. Favrot ;
Secrétaire-général : M. Fournier ;
Secrétaire-adjoint : M. Guénon ;
Trésorier : M. Garot ;
Conseillers : MM. Fumouze, Collas, Marcotte, Lorette, Zajecki, Genevoix (Émile), Hottot, Lévêque et Leprat.

FALSIFICATIONS.

SUR LE DOSAGE DES MATIÈRES AMYLACÉES AJOUTÉES FRAUDULEUSEMENT AU CHOCOLAT ;

par Abel Poirier fils, pharmacien de 1re classe.

Nous sommes loin de ce temps, où un historien écrivait que le cardinal de Lyon, Louis de Richelieu, était le premier Français qui *ait eu l'audace* de prendre du chocolat ; aujourd'hui,

cet aliment est un des plus répandus, il constitue le repas du matin, d'une certaine classe de la population; la médecine l'emploie comme analeptique et en conseille l'usage à un grand nombre de personnes délicates et nerveuses.

Le mot chocolat vient du mexicain *choco* qui veut dire *bruit*, et de *latle* qui signifie eau; cette dénomination singulière lui avait été donnée parce qu'au Mexique on préparait cet aliment en le battant avec de l'eau.

Le chocolat fut importé en France par les Espagnols, qui dès l'année 1620 trouvèrent son usage établi au Mexique. Longtemps ils firent un mystère de sa préparation; ce fut seulement sous Louis XIII que l'on commença à l'employer en France; cependant la consommation en était encore très-restreinte. En effet, ce ne fut guère qu'en 1660, à l'époque du mariage de Louis XIV avec l'infante Marie-Thérèse d'Autriche que l'on surmonta l'espèce de crainte attachée à l'usage de cet aliment.

Aujourd'hui, la fabrication du chocolat est devenue une branche commerciale importante; du reste, sa consommation est telle, qu'il s'en fabrique à Paris, seulement, plus de 30,000 kilogrammes par jour, et chaque année cette proportion tend à s'accroître. En Espagne, il s'en fait une énorme consommation, à laquelle on pourrait presque donner le nom d'abus; en effet, à toute heure du jour, les dames de ce pays en prennent sous forme de liquide.

Mais en même temps que la consommation de cet aliment augmente, la fraude personnifiée par les fabricants peu consciencieux, en altère la pureté, en y incorporant, dans un but de lucre, des substances étrangères.

Parmi les corps employés à la fabrication des chocolats, nous trouvons la fécule ou l'amidon. Ces substances sont à bas prix comparativement à celui du cacao, de sorte qu'elles servent le plus souvent à frauder le chocolat; de plus, leur in-

troduction dans cet aliment lui donne la propriété de s'épaissir, lorsque l'on vient à le chauffer soit avec de l'eau, soit avec du lait, et nous savons que quelques consommateurs ignorants recherchent cette qualité, que nous regardons comme un défaut.

Bien des essais ont été faits pour arriver à doser la fécule introduite frauduleusement dans les chocolats; en effet la présence de cette substance est facile à décéler, mais il n'en est pas de même lorsque l'on arrive à l'analyse quantitative.

Tous les moyens proposés jusqu'à ce jour nous semblent incomplets; nous allons les passer successivement en revue, puis nous décrirons avec détail le procédé à l'aide duquel nous sommes parvenus à doser la fécule, non-seulement dans les chocolats, mais encore dans les papiers et dans toute autre substance dans laquelle la fraude peut la faire entrer.

Il y a quelques années, M. Rousseau a appliqué son diagomètre à la recherche de la fécule dans les chocolats; ayant reconnu que le cacao des îles torréfié et broyé possédait une faculté idio-électrique, il en résulte que le chocolat mis en poudre acquiert la propriété d'isoler et que les quantités de farine, de fécule, que l'on y mêle y sont appréciées, par une déviation de l'aiguille de l'instrument.

En avril 1854, M. le professeur Chevallier publiait un mémoire général sur toutes les falsifications que l'on peut faire subir au chocolat. Dans ce travail il consacrait un long article à l'addition de la farine et de la fécule. Ce savant chimiste conseillait, pour doser ces substances de se servir d'une solution titrée d'iode, qui servirait à déterminer la quantité d'amidon existant dans une décoction faite avec un poids donné de chocolat suspect, par l'intensité de coloration, par l'épaisseur de la couche d'iodure d'amidon qui se déposait au fond du vase, on en déduisait, d'après les données fournies par les types, les

proportions de matières amylacées introduites dans le chocolat.

Enfin, ayant remarqué que la stabilité des colorations des décoctions préparées avec les chocolats était en raison directe de la quantité de fécule qu'ils renfermaient, M. Chevallier a fait quelques essais pour reconnaître si l'on ne pourrait pas tirer parti de cette stabilité pour apprécier le degré quantitatif de la falsification de ces chocolats. Des circonstances l'ayant forcé de remettre ces essais, il n'a pu les reprendre depuis.

M. Briois, pharmacien, se basant sur l'insolubilité de la fécule dans l'alcool, a employé ce liquide pour effectuer le dosage de la fécule dans le chocolat; l'idée était heureuse, mais le résultat obtenu ne répondit pas à ce que l'on était en droit d'attendre. M. Briois enlève le sucre par une lixiviation à l'eau froide; il élimine la matière grasse, à l'aide de l'éther; puis il fait bouillir le résidu pendant 10 minutes environ, avec une petite quantité d'acide acétique à 7 ou 8 degrés. Le liquide étant filtré et la fécule précipitée par l'alcool, il la dessèche et la pèse, puis admettant que les cacaos renferment de 10 à 13 pour 100 de fécule naturelle, il déduit par le calcul cette quantité de celle trouvée dans le chocolat.

Ce mode de faire était vicieux; en effet, l'alcool outre la fécule, précipite de la matière colorante qui vient augmenter le poids; de plus la quantité de 10 à 13 pour 100 de matières amylacées naturelles, admise par M. Briois comme existant dans les cacaos des îles est de beaucoup trop élevée, de sorte qu'il nous est souvent arrivé en essayant ce procédé d'avoir un précipité qui ne pouvait être regardé comme de la fécule pure puisqu'il renfermait de la matière colorante; puis soustrayant de ce précipité les 10 à 13 pour 100 appartenant à la fécule naturelle du cacao, il ne nous restait plus rien à affecter à la fécule que nous avions nous-même ajoutée au

chocolat; souvent même le chiffre à soustraire était plus élevé que le poids du précipité obtenu.

M. Barbet, pharmacien à Bordeaux, a proposé cette année le moyen suivant pour doser la fécule dans les chocolats. Il traite, par déplacement, un poids donné de chocolat par l'éther et l'eau alcoolisée dans un petit tube muni d'un obturateur. Les résidus séchés avec soin, puis placés sous le champ du microscope, permettent suivant lui d'évaluer approximativement le nombre de grains de fécule comparativement à la masse.

On voit de suite que ce mode opératoire n'est qu'aproximatif et qu'il offre beaucoup moins d'avantages que tous ceux que nous venons d'énumérer.

Nous allons maintenant décrire notre mode d'opérer :

Le dosage des matières amylacées ajoutées par la fraude au chocolat, était rendu difficile par la fécule naturelle que renferme le cacao. En effet, Lampadius, dans l'analyse qu'il fit du cacao, admet l'existence de 10,91 pour 100 d'amidon dans ces semences; plus tard, quelques auteurs annoncèrent en avoir trouvé jusqu'à 13 pour 100; d'un autre côté, Julia Fontenelle, Delcher, dans sa monographie, et M. le professeur Chevallier affirment que les semences du cacao ne contiennent que de *faibles traces de fécule*.

Quoique le témoignage de ce dernier chimiste fût pour nous une grande autorité, nous devions cependant constater le fait par nos propres expériences; c'est ce que nous avons fait.

Nous avons expérimenté sur des cacaos de diverses provenances, entre autres, sur des cacaos Caraque, Martinique, Maraguan, de la Trinité, etc., et nous nous sommes assurés, par des essais répétés : 1° que les matières amylacées contenues dans ces semences étaient en quantités extrêmement faibles; 2° qu'elles n'étaient pas sensiblement solubles dans l'eau bouillante; 3° que pour déterminer sa solution, il fallait préalable-

ment acidifier l'eau employée à la décoction soit de l'acide chlorhydrique, soit avec de l'acide acétique. D'après ces résultats, on voit que si l'on se contente de soumettre à l'ébullition le chocolat suspect avec de l'eau distillée simple, on entraînera les matières amylacées ajoutées frauduleusement à cet aliment, sans toucher à celles que renferment les cacaos; peu nous importe donc la quantité que ces semences renferment puisqu'elle ne viendra pas, en opérant ainsi, fausser nos résultats et les proportions trouvées. Cependant, nous avons constaté que le fait avancé par Julia Fontenelle, MM. Delcher et Chevallier était exact, c'est-à-dire que la quantité de fécule qu'ils contiennent naturellement est faible et n'atteint jamais les proportions qu'on a indiquées.

Nous avons d'abord essayé de poursuivre l'idée de M. Chevallier, et nous avons cherché s'il n'était pas possible d'employer une solution d'iode titrée primitivement sur une solution connue d'amidon; la difficulté consistait à trouver un moyen propre à reconnaître le moment où l'iode se trouve en excès par rapport à l'amidon; malheureusement la composition, mal déterminée de l'iodure d'amidon, rend l'opération difficile, pour ne pas dire impossible. Nous avons essayé les solutions métalliques, qui donnent avec l'iode une belle couleur tranchée, tels que les sels de plomb, de mercure; ces solutions devaient nous indiquer par leur coloration le moment où l'iode se trouverait en excès dans les liqueurs d'essai; mais nos résultats ne furent pas heureux. Ce qui nous a le mieux réussi, c'est l'emploi d'un papier amidonné, dont l'intensité de coloration variait suivant la quantité d'iode absorbée par la solution amylacée. Cependant ce mode opératoire présente de grandes difficultés et demande une extrême habitude dans ces sortes d'opérations, aussi l'avons nous délaissé.

Après l'iode, l'agent auquel nous devions naturellement

penser, était l'alcool; avant cependant de conseiller son emploi, nous avons cherché si le cacao ou le chocolat lui-même ne contenait pas naturellement une substance organique quelconque, autre qu'une matière amylacée, et qui fût précipitée par l'alcool.

Pour cela nous avons essayé des semences de cacaos torréfiés, de la pâte de cacao, enfin du chocolat pur que nous avions fait préparer sous nos yeux; après avoir enlevé le beurre, le sucre, la matière colorante, nous avons vu que dans ces trois cas l'alcool ne précipitait pas la décoction filtrée.

Maintenant voici le procédé que nous avons suivi dans la recherche quantitative des matières amylacées, ajoutées au chocolat, procédé qui nous a toujours parfaitement réussi.

Un poids donné du chocolat suspect, dix grammes par exemple, fut amené avec soin sous forme d'une poudre assez fine qui fut introduite dans un matras en verre, avec une quantité d'éther sulfurique, égale à 20 ou 30 grammes. Après quelques heures de contact, pendant lesquelles on a eu le soin d'agiter le mélange, on verse le tout sur un filtre, puis on lessive avec de l'éther le magma jusqu'à ce qu'une goutte du liquide filtré, reçue sur du papier, ne forme pas de tache après son évaporation. On fait alors une nouvelle lixiviation, avec de l'alcool à 18 ou 20 degrés, dans le but d'enlever le sucre qui fait partie du chocolat; lorsque la liqueur ne passe plus sucrée, on arrête l'opération, et l'on dessèche la masse sur le filtre même, dans une étuve chauffée à 40 degrés à peu près.

Lorsque la dessiccation est complète on soumet le résidu à l'ébullition avec de l'eau distillée simple, on filtre et l'on a le soin de lessiver les matières insolubles avec de l'eau bouillante jusqu'à ce que le liquide filtré ne donne plus de coloration bleue avec l'eau iodée. On obtient ainsi une liqueur qui contient les matières amylacées ajoutées frauduleusement au cho-

colat, plus une certaine quantité de matière colorante qu'il importe d'enlever. Pour cela il suffit de la faire bouillir avec quelques grammes de charbon animal lavé, et de soumettre le tout à une nouvelle filtration.

C'est dans cette liqueur, résultant de ces divers traitements que nous précipitons, à l'aide de l'alcool à 40 degrés, la fécule qui s'y trouve à l'état voisin de dissolution. D'après nos expériences, c'est de l'alcool à 40 degrés et non à un degré plus bas qu'il est nécessaire d'user ; bien plus si l'on avait employé dans le cours des opérations une grande quantité d'eau, il serait important de concentrer la liqueur avant la précipitation de la fécule. Après avoir versé l'alcool, on agite le mélange, puis on abandonne au repos, pendant quelques heures, afin de donner le temps au précipité de se déposer ; puis on essaie la liqueur surnageante, dans le but de s'assurer si toute la matière amylacée est bien précipitée. Enfin, le dépôt est recueilli sur un filtre pesé ; on le lave à l'alcool, on le dessèche à l'étuve, puis on en prend le poids ; cette quantité représente la proportion de fécule ajoutée dans 10 grammes de chocolat suspect. Multipliant par dix on aura la proportion pour 100.

Dans le but de reconnaître la précision de notre procédé, nous avons expérimenté sur les mélanges suivants :

1°	Cacao caraque pur	50
	Sucre	50
2°	Chocolat pur ordinaire (sans addition de farine).	
3°	Chocolat ordinaire.	95
	Fécule	5
4°	Chocolat ordinaire	95
	Farine.	5
5°	Chocolat avec caraque	95
	Fécule	5
6°	Chocolat avec caraque	95

Farine.	5
7° Cacaos divers	50
Sucre.	50
Fécule	5

En suivant le procédé que nous avons décrit précédemment, nous avons toujours obtenu un heureux résultat. Enfin, nous avons terminé ces expériences, en opérant sur du chocolat additionné de fécule, mais dont le poids de cette dernière était ignoré par nous et seulement connu d'un tiers; la quantité de matière amylacée, que nous avons trouvée, était égale à celle qui avait été ajoutée.

D'après ces expériences, on voit qu'il sera maintenant facile non-seulement de déceler, mais encore d'apprécier quantitativement la proportion de matière amylacée que le fabriquant peu consciencieux aura ajoutée au chocolat. Cette fraude qui consiste à vendre de l'amidon ou de la farine au même prix que le chocolat constitue d'abord un vol; de plus la médecine employant souvent cet aliment, dans la convalescence, pour réparer les forces perdues durant la maladie, il en résulte que le malade soumis à cette nourriture, absorbe des substances amylacées, qu'il digère difficilement, de sorte que, au lieu de s'améliorer, son état peut s'aggraver.

Le même procédé peut s'employer avec avantage dans la recherche de l'amidon, ajouté aux papiers; il suffira d'en faire bouillir un poids donné dans l'eau distillée, et de précipiter la liqueur après filtration par l'alcool à 40 degrés, de sécher et de peser le précipité.

Abel Poirier fils,
pharmacien de première classe.

AMIDON DIT SURFIN. — MÊLÉ D'UN QUART POUR 100 DE SULFATE DE CHAUX OU PLATRE. — CONDAMNATION.

Cour Impériale de Colmar (Chambre correctionnelle.)

Présidence de M. Hennau.

Audience du 23 mars.

Dans le courant de l'année 1857, plusieurs fabricants de Sainte-Marie-aux-Mines (Haut-Rhin), vinrent déclarer à M. le commissaire de police de cette ville qu'ils avaient reçu du sieur Kargès, amidonnier à Duttlenheim (Bas-Rhin), des envois d'amidon facturé surfin, et qui leur paraissait falsifié. Des échantillons de ce produit furent, en conséquence, soumis à l'analyse chimique, et le sieur Ortlieb, pharmacien à Sainte-Marie, auquel cette opération fut confiée, constata en effet que l'amidon expédié par le sieur Kargès contenait du sulfate de chaux ou plâtre, et une notable quantité de fécule de pommes de terre.

Cette première expertise ayant paru insuffisante devant les dénégations du vendeur, M. Cailliot, professeur de chimie à l'Ecole de médecine de Strasbourg, fut alors commis par justice, à l'effet de soumettre aux analyses qualitative et quantitative l'amidon incriminé; quatre échantillons de matière saisie furent remis à l'homme de l'art qui aboutit aux conclusions suivantes : Les quatre échantillons d'amidon ne renferment aucune trace de fécule de pommes de terre ni de farine de féveroles; ils contiennent du sulfate de chaux; le premier échantillon fournit 23, 880 pour 100 de sulfate de chaux anhydre; le deuxième échantillon en fournit 15, 920 pour 100; le troisième 19, 78 pour 100; le quatrième enfin en fournit 25, 060 pour 100.

C'est à raison de ces faits que le sieur Kargès comparut devant le Tribunal correctionnel de Strasbourg, à l'audience du

15 janvier 1858, sous la prévention de tromperie sur la nature de la marchandise vendue. M. l'expert Cailliot s'en réfère aux constatations et conclusions de son rapport, en faisant observer que les échantillons de la matière analysée contenaient du sulfate de chaux ou plâtre dans des proportions énormes, à peu près 25 pour 100, tandis que l'amidon devait en être exempt ; que cette adultération par l'albâtre gypseux rendait l'amidon infiniment plus lourd. (V. M. Chevallier, *Dictionnaire des altérations et falsifications*, t. I[er], p. 82, v°. *Amidon*.)

Le prévenu, interrogé répondit que ce n'était pas par mauvaise foi et dans l'intention de tromper qu'il avait opéré ce mélange, mais en quelque sorte, au désir des acheteurs qui trouvaient un avantage pratique dans l'emploi de l'amidon ainsi préparé. Mais le tribunal n'admit pas ce sytème de défense, et faisant application de l'art. 423 du Code pénal, condamna le prévenu à un mois d'emprisonnement et à 50 francs d'amende.

Le prévenu fit appel de ce jugement et conclut devant la Cour à l'infirmation et subsidiairement à une nouvelle expertise, à l'effet de reconnaître et déterminer si l'amidon incriminé ne remplit pas exactement et loyalement, et même avec une supériorité relative, le but et l'usage pour lesquels il a été vendu, c'est-à-dire que toutes les parties formant cette substance concourent à l'effet que l'acheteur a en vue d'obtenir, sans aucune déperdition de matière.

La Cour a statué en ces termes :

« La Cour,

« Ouï M. Pierraggi, conseiller, en son rapport, et M. Véran, avocat général en ses conclusions conformes ;

« Attendu que la Cour n'a point à apprécier le mérite du mélange opéré par Kargès ; mais seulement à rechercher s'il

a livré exactement la marchandise qui lui était demandée et qu'il portait lui-même sur ses factures; que cette question de la sincérité de la livraison étant seule à décider, la nouvelle expertise sollicitée par le prévenu serait une mesure inutile et frustratoire ;

« Attendu que de l'instruction et des débats résulte la preuve qu'en 1857, Kargès, après avoir vendu à Bloch frères, Lesslin et Lamoureux, à Baumgartner, à Schœnlob, à Delamothe, de l'amidon surfin, leur a envoyé de l'amidon auquel il avait mélangé, dans des proportions variant de 15 à 25 pour 100, du sulfate de chaux, substance entièrement différente, d'une pesanteur spécifique plus grande, et d'un prix considérablement inférieur; qu'il les a donc trompés sur la nature d'une partie des marchandises qu'il leur a livrées;

« Par ces motifs,

« Sans arrêter à la demande d'expertise résultant des conclusions subsidiaires, la rejette; au fond, confirme le jugement du Tribunal correctionnel de Strasbourg du 15 janvier 1858. »

THÉRAPEUTIQUE.

SUR L'EMPLOI DE LA TEINTURE D'ORTIE CONTRE LES BRULURES.

Monsieur,

Dans le n° 10 (livraison d'octobre) du *Journal de Chimie médicale*, etc., 1857, je lus une note sur le traitement des brûlures par la teinture d'ortie brûlante, *urtica urens;* peu de temps après, j'eus l'occasion de vérifier expérimentalement l'efficacité de ce mode de traitement. Je crois de mon devoir de vous communiquer mon observation.

Il y a quelques jours on m'apporta un enfant, en me priant

de le guérir d'une brûlure assez grave qu'il s'était faite à l'un des pieds. La mère de cet enfant en s'absentant de la maison le remit à un autre enfant, à une petite fille d'une dizaine d'années, qui déposant l'enfant auprès du feu (que les Tatares n'ayant point de poêles entretiennent presque continuellement dans leurs maisons par terre, sous une cheminée), s'éloigna pour quelques minutes. Ce court intervalle de temps suffit pour que l'enfant, posant un de ses pieds sur les charbons ardents, se fit une brûlure assez grave, et étant encore trop jeune pour pouvoir marcher, il aurait pu payer de sa vie l'insouciance de sa mère et l'imprudence de la petite fille à la garde de laquelle il avait été confié, si celle-ci, qui n'était pas fort éloignée, n'était accourue à ses cris. Les orteils, une partie du côté supérieur et de la plante du pied avaient souffert le plus de l'action du feu; l'épiderme s'était presque entièrement enlevé, les parties sous-jacentes mises à découvert étaient très-tuméfiées, en partie même désorganisées et fort douloureuses, de sorte que le moindre attouchement faisait crier et pleurer l'enfant. Le reste du pied était aussi tuméfié, rouge et douloureux. Le long de la jambe il y avait encore quelques endroits rouges, tuméfiés et douloureux et une ampoule un peu au-dessous du genou. Me rappelant la note sur les brûlures insérée dans le *Journal de Chimie médicale*, et ayant sous main de l'alcoolature (teinture alcoolique préparée avec de la plante fraîche) de grande ortie, *urtica dioica*, je me décidai à en tenter l'emploi. Craignant pourtant que l'application de l'alcool sur les parties souffrantes en général et surtout sur les parties dénudées ne causât trop de douleur et n'augmentât l'inflammation, je diluai une certaine quantité de mon alcoolature avec le double de son volume d'eau, je secouai fortement pendant quelque temps dans un flacon pour opérer bien le mélange, et ayant imbibé un linge de cette liqueur, j'en recouvris les parties malades. J'ordon-

nai de mouiller, trois ou quatre fois par jour avec la liqueur en question, le linge, sans l'enlever, afin de causer moins de douleur à l'enfant. Deux jours après, la mère de l'enfant malade me l'apporta de nouveau, en me priant de lui donner encore de la liqueur, et en me racontant que le pied malade était déjà presque complétement guéri, qu'il n'y avait plus de tuméfaction, de rougeur, que les parties dénudées avaient commencé à se cicatriser ; enfin, que les parties malades, en général, étaient déjà fort peu douloureuses, lorsque n'ayant plus de la liqueur que je lui avais donnée, et ne voulant pas venir me déranger assez tard dans la soirée, elle crut faire bien d'enduire les parties malades d'huile de chènevis. Contre son attente, cette huile produisit de l'irritation, fit reparaître en partie la rougeur et même la dolorosité. A l'inspection de l'enfant je trouvai que malgré ce que me dit sa mère sur les mauvaises suites de l'emploi de l'huile de chènevis, il y avait un mieux très notable comparativement à l'état où je le vis pour la première fois. Je préparai, de la même manière, une nouvelle quantité de liqueur, j'en imbibai un linge que j'appliquai sur les parties souffrantes, et je recommandai de le mouiller avec la liqueur trois ou quatre fois par jour. Quatre jours après je vis l'enfant qui était parfaitement remis : les ongles étaient tombés, mais les brûlures étaient presque entièrement cicatrisées ; et, quelque temps après, il n'en restait que quelques traces.

Une guérison aussi rapide, d'une brûlure assez grave qui, pour être guérie par des moyens ordinairement employés, aurait exigé au moins trois fois autant de temps, me persuade de l'efficacité de l'alcoolature d'ortie employée comme moyen externe dans le traitement des brûlures ; et je me crois fondé d'en déduire, que pour préparer l'alcoolature, on peut se servir indifféremment de la grande ortie et de l'ortie brûlante, et qu'avant de l'employer il est peut-être utile de diluer l'alcoolature de plus ou moins d'eau.

Je vous prierais, Monsieur, de donner à cette lettre une place dans votre estimable journal, si vous le jugez à propos.

J'espère que vous voudrez bien agréer l'expression de la véritable estime avec laquelle j'ai l'honneur d'être,

Monsieur,

Votre très-obéissant serviteur,

JUSTIN LUKOMSKI.

Béchui (village tatare en Crimée).

Le 25 janvier (6 février) 1858.

DU CHARBON ANIMAL COMME CONTRE-POISON DES SOLANÉES VIREUSES.

Il résulte d'expériences tentées par le docteur Garrod, qu'une petite quantité de charbon animal ajoutée à une solution de belladone, du jusquiame et de datura, détruit ou neutralise entièrement leur action spéciale sur l'économie. Les effets de la jusquiame paraissent neutralisés par une plus petite dose de cette substance que ceux du datura; la belladone en réclame une quantité un peu plus considérable.

Deux malades qui avaient avalé par méprise, l'un 60 centigrammes de belladone, l'autre 10 grammes de feuilles de la même plante guérirent rapidement par l'administration du noir animal.

L'auteur, pour mettre cette action hors de doute, administra à un chien une dose d'aconit qui le tua promptement; il fit prendre à un autre chien, de même taille, quarante fois cette dose, avec addition d'un peu de noir animal, et ce chien ne ressentit aucun symptôme d'empoisonnement.

Il est utile d'ajouter que, comme tous les contre-poisons, le charbon animal doit être administré avant que le poison ait eu le temps d'être absorbé; autrement il reste naturellement sans effet.

Le charbon animal non purifié, le noir animal commun, agissent aussi efficacement que les préparations purifiées, tandis que le charbon végétal reste tout à fait sans effet.

Cette action neutralisante du charbon paraît s'étendre à tous les alcalis végétaux, à la quinine, à la strychnine, à la morphine ; mais cette dernière assertion demande à être vérifiée.

MODE SIMPLE, FACILE ET EXÉCUTABLE DANS TOUS LES LABORATOIRES DE PHARMACIE, D'ENDUIRE LE PAPIER, PAR LE SEUL FAIT DE LA FLOTTAISON, DE TOUTES SORTES DE POMMADES PRÉPARÉES CONVENABLEMENT,

Par M. LECLAIRE, pharmacien à Josselin.

Sur un fourneau à main, placé près et à la hauteur d'une table, on expose au bain-marie ou au bain de sable, un grand plat de grès peu creux, à rebord renflé, contenant la pommade à fixer sur le papier; aussitôt la liquéfaction obtenue, on saisit de la main droite avec une pince d'acier flexible, une bande de papier collé de 6 centimètres de large sur 28 centimètres de long, par le pli d'un centimètre, qu'on a eu soin de faire d'avance à chaque bande. On appuie cette bande à l'aide de la pince sur le bord extérieur du plat opposé à la table, on la tire horizontalement à soi en la faisant glisser sur la surface du liquide. Aussitôt elle se recouvre d'une couche uniforme et très lisse de pommade. Il faut avoir soin, pour déposer horizontalement sur la table la bande enduite, d'en soutenir le bout par une petite baguette de bois qu'on tient de la main gauche.

Voilà les formules à mettre en pratique pour obtenir une pommade épispastique pour papier.

	Papiers nº 1,	nº 2,	nº 3.
Cantharides en poudre grossière	6	10	15
Axonge lavée	75	75	75
Cire blanche	25	25	25

On met l'axonge et les cantharides d'un de ces mélanges dans une bassine, avec suffisante quantité d'eau pour servir de bain-marie, on chauffe jusqu'à l'ébullition de l'eau, ébullition qu'on entretient modérément pendant une heure, en ayant soin d'agiter continuellement le mélange. On laisse refroidir sur le fourneau et on lève avec précaution la graisse cantharidée figée à la surface du marc liquide déposé qui est rejeté. On fait liquéfier cette gaisse cantharidée, on ajoute la cire, et aussitôt celle-ci fondue, on passe à travers un linge.

REVUE DES TRAVAUX PUBLIÉS A L'ÉTRANGER.

par M. SCHLAGDENHAUFFEN.

Note sur la présence supposée de l'iode dans l'eau de Krankenheil, en Bavière.

Les eaux de Krankenheil, près Toelz, en Bavière, ont été fréquemment employées dans l'Allemagne du Nord; par contre, les médecins du Sud de ce pays, et notamment ceux de Munich, n'en ont jamais fait grand usage. Cette source minérale doit sa vertu thérapeutique moins peut-être aux traces d'iode décélées par les analyses de plusieurs chimistes qu'à des propriétés singulières dont le docteur Pettenkofer a donné l'explication dans ces derniers temps.

Ainsi, par exemple, mise en présence de l'acide nitrique fumant et de l'amidon, l'eau de Krankenheil ne manifestait aucune réaction, tandis que dans un degré de concentration convenable, et avec les mêmes réactifs, cette eau minérale faisait paraître la coloration bleue caractéristique de l'iode libre.

D'habiles opérateurs ont remarqué qu'en puisant l'eau au moment où elle jaillissait de la source, la couleur bleue de l'iodure d'amidon apparaissait immédiatement dans les mêmes circonstances. Quand on répétait cette expérience dans la

même eau, après l'avoir laissé séjourner pendant un temps plus ou moins long en bouteilles ou à l'air libre, l'acide nitrique et l'amidon ne décelaient plus la moindre trace d'iode.

Ces expériences contradictoires pouvaient provenir de l'infidélité des réactifs, et on était en droit de supposer qu'un acide nitrique du commerce, plus ou moins chargé de vapeurs nitreuses, était capable, dans certains cas, de faire apparaître la coloration bleue, dans d'autres, au contraire, la détruire. C'est pour lever les difficultés de cette question qu'on a prié M. Pettenkofer de faire l'analyse de l'eau de Krankenheil et d'en déterminer la richesse supposée en iode.

Le savant professeur vérifia d'abord toutes les expériences faites avant lui, et reconnut que dans certains cas l'acide nitrique et l'amidon manifestaient une coloration bleue avec l'eau minérale, et semblaient par conséquent y indiquer la présence de l'iode, tandis que dans d'autres circonstances, les mêmes réactifs n'indiquaient pas la moindre trace de ce corps. En suivant le chimiste dans ses recherches, on comprend facilement les conclusions auxquelles il est arrivé : 1° l'iode qu'on croyait avoir découvert dans l'eau de Krankenheil n'y existe pas ; 2° les divers acides nitriques employés pour en déceler la présence renfermaient eux-mêmes ce corps à l'état d'acide iodique ou d'iode libre.

On sait, d'après les expériences de Lembert, que le nitrate de soude du Chili contient des proportions notables d'iodate et d'iodure alcalin, et que l'acide nitrique provenant de la distillation de ce nitre impur, avec l'acide sulfurique, doit renfermer de l'acide iodique et iodhydrique ; or, pour examiner un acide nitrique du commerce, afin de rechercher la présence de l'iode, on avait toujours soin d'essayer si l'amidon prenait une coloration bleue, et on oubliait que, dans ce cas, la présence de l'iode à l'état d'acide iodique restait masquée.

Dans le but de reconnaître dans l'acide nitrique la présence de l'acide iodique, M. Pettenkofer a eu soin de réduire ce dernier par l'hydrogène sulfuré ou par l'acide sulfureux. Plusieurs acides nitriques du commerce, examinés de la sorte, ont manifesté, après l'addition de l'amidon, une coloration bleue plus ou moins intense.

Ces expériences bien simples vinrent expliquer les faits contradictoires observés à diverses reprises dans les analyses de l'eau minérale de Krankenheil.

Cette eau contient, ainsi que les réactifs le démontrent, une certaine quantité d'hydrogène sulfuré : or, en la versant dans l'acide nitrique renfermant de l'acide iodique, en présence de l'empois d'amidon, l'hydrogène sulfuré réduit l'acide iodique, et l'iode mis en liberté colore l'amidon en bleu. Lorsque l'eau minérale s'est évaporée pendant quelque temps à l'air, l'hydrogène sulfuré est décomposé et ne peut plus opérer la réduction de l'acide iodique, il s'ensuit donc que dans ce cas il n'y a plus de coloration en présence de l'amidon, mais dès qu'on vient ajouter à la liqueur acide quelques gouttes d'hydrogène sulfuré, la coloration paraît.

Les divers chimistes qui s'étaient occupés de l'analyse de cette eau minérale avant M. Pettenkofer, en croyant trouver de l'iode dans cette source, ont été trompés par leur réactif, renfermant de l'acide iodique, et ont obtenu de l'iodure d'amidon bleu, suivant qu'ils ont répété leurs expériences avec de l'eau fraîche ou de l'eau croupie, pendant un temps plus ou moins long.

M. Pettenkofer a remarqué en outre, à propos de ses recherches, que l'hydrogène sulfuré n'est pas seul capable de réduire l'acide iodique contenu dans l'acide nitrique, mais que des traces d'hyposulfite alcalin jouissaient de la même propriété. Or, l'eau de Krankenheil renfermant à la fois des

sulfures et des carbonates, il s'ensuit qu'à la longue il doit y avoir décomposition mutuelle de ces sels et formation d'une certaine quantité d'hyposulfite; ce dernier agit sur l'acide iodique et met l'iode en liberté, et par conséquent l'eau minérale, en présence de l'acide nitrique impur et de l'amidon, donne lieu à la réaction caractéristique de l'iode.

On pouvait donc attribuer cette coloration à l'iode de l'eau minérale, tandis qu'elle provient d'une réaction secondaire de l'hyposulfite sur l'acide iodique, qui se trouve comme impureté dans l'acide nitrique.

Au bout d'un certain temps, l'hyposulfite peut passer à l'état de sulfate, alors il est clair que l'acide nitrique, même impur, et l'amidon, ne doivent plus donner lieu à la coloration bleue dans la même eau minérale.

Il résulte donc des expériences de M. Pettenkofer qu'avant de procéder à la recherche de l'iode dans une dissolution, il est urgent d'examiner l'acide nitrique que l'on emploie comme réactif, et de s'assurer qu'il n'y existe pas d'acide iodique, afin d'éviter toute cause d'erreur dans l'analyse.

PRÉPARATION DU GLUCOSE CRISTALLISÉ.

Vers la fin de l'année passée, un chimiste de Prague, M. Anthon, a réussi à préparer en grand du sucre de fécule blanc et cristallisé. Ce sucre s'obtient en pains aussi volumineux que ceux du sucre de canne; il pourrait se confondre aisément avec ce dernier, si la saveur sucrée et la forme des cristaux ne permettaient pas de l'en différencier.

Ce nouveau produit se présente sous la forme de cristaux brillants, transparents et durs; sa douceur est moitié moindre que celle du sucre ordinaire. On le prépare avec de la fécule de pommes de terre. La nouvelle méthode de fabrication du glucose cristallisé a l'avantage de transformer la fécule presqu'en-

tièrement en sucre, et de ne donner que fort peu de déchet. L'inventeur l'obtient à des prix très réduits, et en assure l'emploi avec autant de succès que celui du sucre de canne ou de betterave.

(Polyt. Journal. Janv. 1858, p. 78).

NOUVEAU PROCÉDÉ DE FERMENTATION.

L'invention de M. Brooman, relative à la fermentation, repose sur le fait bien connu de l'existence de l'albumine et des substances protéiques dans les graines des céréales et dans leur enveloppe. L'auteur remarque que le produit rejeté dans la mouture du blé et de l'orge peut occasionner la fermentation des substances sucrées aussi bien que les grains eux-mêmes; ainsi, au lieu d'employer la graine entière, M. Brooman ne fait usage que de la partie corticale, considérée jusqu'à présent sans emploi.

En mélangeant du son d'orge chauffé à 25° avec de l'eau, de manière à former une pâte molle, et en maintenant le tout en vase clos pendant vingt-quatre ou trente heures à la température d'environ 25° c., ce son passe à l'état de ferment. Mis en présence de substances sucrées, le nouveau ferment détermine leur transformation en acide carbonique et en alcool. Quand on veut opérer une fermentation alcoolique par ce procédé, l'auteur recommande de remuer constamment le mélange de la matière sucrée et du principe fermentescible.

(Polyt. Journ. 1857. Déc. p. 347).

TRANSFORMATION DU SUCRE DE CANNE EN SUCRE DE RAISIN.

MM. Garton et Parsons, à Bristol, transforment facilement le sucre de canne en sucre fermentescible de la manière suivante : ils ajoutent à 50 kilog. de sucre ordinaire une quantité suffisante d'eau pour en faire un sirop marquant 30 à 33° AB;

puis ils versent dans cette solution 1/2 kilog à 1 kilog. d'acide sulfurique du commerce, et maintiennent le tout à la température de 82° c. pendant trois ou quatre jours. Au bout de ce temps, le sucre de canne est interverti. En neutralisant l'excès d'acide par de la craie en un lait de chaux, filtrant le dépôt de sulfate de chaux qui s'est formé, ils obtiennent le sucre de raisin qui, en présence d'un ferment, se transforme rapidement en acide carbonique et en alcool.

(Polyt. Journ. CXLVI, liv. 4, p. 317).

MOYEN DE RECONNAITRE LES FALSIFICATIONS DE LA CIRE.

Moyen de reconnaître les falsifications de la cire.

La cire est assez souvent falsifiée à cause de son prix relativement élevé. Les substances qui servent à la frauder sont le sulfate de chaux, l'alumine et, quelquefois même, l'eau. Les corps solides se décèlent facilement quand on traite la cire par l'essence de térébenthine ou un autre véhicule du même genre dans lequel ces derniers sont insolubles. L'eau que l'on incorpore dans la cire pour lui donner du poids s'en sépare quand on vient à la refondre.

Il est plus difficile de reconnaître les fraudes occasionnées par les substances dont les caractères se rapprochent de ceux de la cire, et c'est par cette raison qu'on a plus d'avantage à les y introduire afin de tromper les acheteurs d'une façon plus complète. Dans ce dernier genre de sophistications nous devons citer l'introduction de la stéarine du commerce, de quelques résines notamment la résine du pin, du suif et enfin d'autres corps ou acides gras.

On a proposé diverses méthodes pour retrouver ces corps; c'est ainsi qu'on a indiqué l'emploi des carbonates alcalins, de l'eau de chaux et l'alcool. Jusqu'à présent on n'a pas pu, au moyen de ces réactifs, retrouver, par exemple, l'acide stéarique

dans des proportions moindres que 10 pour 100 du poids de la cire. L'auteur du présent mémoire fait remarquer qu'il y a cependant un caractère qui permet de découvrir la fraude quand même elle ne s'élève qu'à un centième. Ce moyen analytique est basé sur la solubilité presque totale d'une dissolution alcoolique d'acide cérotique et l'insolubilité d'une dissolution alcoolique d'acide stéarique. Si donc il s'agit de faire l'essai d'une cire, on la traite par vingt fois environ son poids d'alcool bouillant, on filtre, et on laisse refroidir la liqueur; puis on la traite par l'eau. Il se forme immédiatement un précipité volumineux s'il y a présence d'un centième d'acide stéarique; au contraire, si la cire est pure on n'obtient qu'un faible trouble. Il suffit de recueillir le précipité sur un filtre, de le dessécher et de le peser pour connaître le poids de la substance fraudée par rapport à la quantité de cire employée.

Quand la cire renferme des graisses, il est nécessaire de modifier le procédé et de transformer d'abord les corps gras en savons. A cet effet, on fait bouillir, pendant trois minutes, 2 grammes de cire avec 100 cent. d'une dissolution de soude caustique, renfermant 4 grammes d'hydrate sodique pour 1 litre d'eau. On sursature la liqueur alcaline par un acide faible, afin de séparer l'acide gras, puis on chauffe légèrement pour fondre la cire et l'acide gras surnageants. Ceci fait, on sépare la couche supérieure, on la dessèche entre du papier joseph et on continue l'essai, comme nous venons de le dire, par la recherche de l'acide stéarique.

(M. Fehling. *Wurtemb. Gewerb.* 1857, n° 6.)

FALSIFICATION DU PAIN PAR L'ALUN.

Il existe plusieurs moyens de reconnaître la présence de l'alun dans le pain. Le premier consiste à épuiser le pain par l'eau et à traiter par l'ammoniaque la dissolution obtenue après

filtration. L'alumine se précipite, mais elle est toujours mélangée dans ce cas de proportions plus ou moins considérables de phosphate qui deviennent insolubles dans les mêmes circonstances. Il n'est donc pas possible de prendre le poids du précipité pour en déduire la proportion d'alun qui a servi à frauder la substance alimentaire. C'est pour cette raison que cette première méthode d'analyse n'est guère recommandable.

On peut, en suivant un autre procédé, incinérer la matière organique et rechercher dans le résidu salin la présence de l'alumine. Cette méthode tout en conduisant à des résultats exacts a l'inconvénient d'être un peu longue.

L'auteur du présent mémoire vient de découvrir un moyen analytique plus expéditif que les deux premiers. Ce procédé est basé sur la coloration particulière que prend un bain de campèche en présence de l'alun. Il suffit de faire bouillir le pain ou la farine dans une dissolution étendue de bois de campèche; dans le cas où il y a eu sophistication par l'alun on remarque que la décoction du bois prend une couleur rouge toute caractéristique. Cette réaction est très sensible et permet à un opérateur habile de reconnaître un neufcentième de la matière fraudée. L'auteur recommande de prendre un bain de campèche étendu et fraîchement préparé pour faire ces essais avec succès.

(DINGLER. *Polytech. Journal*, p. 238.)

NOTE SUR LE BOUQUET DES VINS.

On s'est souvent occupé de déterminer la nature de la substance à laquelle les vins doivent leur odeur particulière connue sous le nom vulgaire de bouquet. Un chimiste allemand vient de réaliser diverses expériences au moyen desquelles il imite parfaitement cette odeur. C'est ainsi qu'en mélangeant des pépins de raisins, des noix ou des amandes avec une dissolution

de sucre fermentescible, on obtient au bout d'un certain temps, et dans certaines conditions de température, un liquide qui a le même bouquet que le vin nouveau.

On arrive au même résultat en mélangeant de la stéarine dissoute dans un empois d'amidon avec un liquide sucré en fermentation. Différentes huiles grasses additionnées sous forme d'émulsion à une dissolution de sucre, en présence de levure de bière, communiquent aussi à ce liquide l'odeur particulière de l'éther œnanthylique.

M. Liebig pense que l'éther œnanthylique est le produit d'une décomposition ultérieure de l'acide tartrique, et il déduit ce fait comme une conséquence de ce que les raisins renfermant peu d'acide tartrique ne produisent que des vins dont le bouquet généralement est peu prononcé; mais d'après les expériences de l'auteur, il paraît qu'il n'en est pas rigoureusement ainsi puisque l'odeur d'éther œnanthylique se communique aux liquides sucrés en fermentation en présence de corps gras, soit qu'on y ajoute ou non de l'acide tartrique.

Il est donc probable, d'après ces expériences, que les principes huileux contenus dans les pépins réagissent sur le suc du raisin, sous forme d'émulsion très étendue et donnent au liquide sucré en fermentation l'odeur particulière que nous appelons bouquet.

On peut remarquer en outre que l'acétal ajouté au vin en fermentation fait naître aussi cette odeur particulière tout à fait identique à celle de l'éther œnanthylique. Il n'est pas impossible que ce produit prenne naissance dans la fermentation du vin, par suite d'une petite quantité d'acide acétique, libre à un certain moment, sur l'alcool.

Enfin, on peut, en introduisant dans le vin en fermentation, une certaine proportion de plantes aromatiques, imiter parfaitement le bouquet du muscat et du vin du Rhin.

(*Polytech. Journal.* Février 1858.)

OBJETS DIVERS.

SUR LES ENCRES.

M. Underwood a fait à la Société des Arts une leçon pleine d'intérêt sur la préparation des meilleures encres à écrire, à copier ou à imprimer. Nous allons donner ici quelques-unes de ses recettes.

Encre à écrire ou n° 1. Prenez des noix de galle rugueuses et bleues d'Alep de première qualité, traitez-les par l'eau distillée pendant quelques heures jusqu'à ce qu'elles soient ramollies; laissez la décoction reposer pendant trois ou quatre jours; décantez le liquide très clair et ajoutez un peu de la meilleure gomme de Sénégal. Quand la gomme est dissoute, mettez de la tournure ou du fil de fer parfaitement nettoyé, agitez jusqu'à ce que le liquide soit noir foncé, décantez encore et faite dissoudre l'extrait alcoolique très pur de bois de campêche. L'encre ainsi obtenue est noire de jais, même au moment où l'on écrit, elle coule cependant très bien dans la plume et ne moisit jamais. Si le papier sur lequel on écrit a été plongé dans une solution de chromate de potasse neutre, le campêche se combinera avec le chromate, tous les pores du papier se couvriront d'un précipité noir et l'écriture sera littéralement indélébile ou inattaquable à la plupart des agents chimiques.

Encre à copier n° 2. Elle ne contient ni noix de galle ni fer; c'est une simple solution d'extrait de bois de campêche préparée avec assez de soin pour qu'elle ne s'altère pas à l'air.

Encre à copier ou n° 3. C'est encore une solution, mais beaucoup plus concentrée, de bois de campêche avec une presse et des feuilles de papier mince. Trempée dans une solution de

chromate neutre de potasse, l'encre n° 1 donnera une copie; l'encre n° 2, six ou huit; l'encre n° 3, vingt ou trente.

Encre à imprimer n° 4. Ses ingrédients sont, premièrement de l'huile de lin très pure, obtenue par simple pression, et de première extraction séparée de toute autre matière grasse, et que l'on fait bouillir avec soin; secondement, du savon jaune-pâle, et les sciccatifs d'usage, mais de première qualité; l'ensemble de ces ingrédients constitue le vernis auquel on ajoute, avec avantage, pour les ouvrages très fins, un peu d'huile de palme ou de noix de coco, aussi très pure. Le noir ne sera de première qualité qu'autant qu'il résultera de la combustion parfaitement ménagée de l'huile de naphte rectifiée; ce n'est que par un long exercice et de nombreux tours de main qu'on arrive à le préparer convenablement.

FABRICATION DE MEULES ARTIFICIELLES.

Procédé de M. Quentin.

Cette invention consiste en un procédé ayant pour but de fabriquer des meules artificielles, que l'inventeur nomme *meules céramiques*, avec certaines espèces de terres de la nature de celle qui sert à faire la poterie de grès, ou la pâte à porcelaine dite *Kaolin*. Ces terres, employées seules ou mélangées entre elles dans les proportions que l'expérience démontrera être les plus utiles, seront réduites en pâte et mises dans des moules de dimensions convenables. On pratiquera dans la pâte, lorsqu'elle est molle encore, des cavités ou trous imitant ceux des pierres naturelles dites *meulières*, dans les directions et proportions que l'on jugera les plus convenables à la mouture, et ces trous pourront être faits en introduisant dans la pâte des corps étrangers non susceptibles de durcir à la cuisson et pouvant, au contraire, se détruire pendant cette

opération, comme la houille, le charbon de terre, des fragments de bois, du charbon de bois, des petites boules de plâtre, de la terre franche, etc., etc. On pourra également exécuter les perforations soit à la main avec des poinçons, soit par un moyen mécanique quelconque; la pâte, ainsi préparée, sera ensuite soumise au procédé de cuisson le mieux approprié au but à obtenir, et en y apportant les soins nécessaires, on obtiendra des meules de la plus grande dureté et de toutes les formes et dimensions voulues; on pourrait également composer des meules de plusieurs pièces, qui seraient réunies après la cuisson et scellées de manière à former un tout homogène.

SUR LA NOURRITURE ET LA REPRODUCTION DES ABEILLES.

On a trouvé dans le Var un excellent moyen de nourrir les abeilles durant l'hiver; c'est de placer près des ruches de grands baquets pleins de tourteaux de sésame à demi-fondus dans l'eau et réduits à peu près à l'état de bouillie.

Le résultat a été merveilleux, tant pour la production des rayons de miel que pour la reproduction des abeilles, dont la fécondité s'est presque décuplée, par suite de la facilité qu'on leur donne ainsi de trouver une nourriture abondante, et, à ce qu'il paraît, excellente. Le sésame est une graine oléagineuse, rapportée de l'Inde et des côtes d'Afrique.

Probablement les tourteaux de colza et de navette produiraient chez nous, dit le *Nouvelliste de Marseille*, un semblable effet : on pourrait, en tous cas, essayer de ce nouveau procédé.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

Paris.—Typogr. de E. PENAUD, 10, rue du Faubourg-Montmartre.

JUIN 1858.

JOURNAL
DE CHIMIE MÉDICALE,
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

DISTILLATION DE LA HOUILLE.

Par M. GEORGE MILNE.

L'espèce de houille qu'on appelle le *Breckenridge Cannel Coal*, se trouve dans l'Amérique septentrionale, dans l'Etat de Kentucky, près l'Ohio un peu au-dessous de Louisville. Cette houille est d'une nature singulièrement bitumineuse, et dans aucun pays du monde il n'existe de la houille qui puisse être comparée à celle-ci sous le rapport de la quantité de la matière volatile ou gazeuse qu'elle contient, à l'exception de la houille de Hillsboro, dans le nouveau Brunswich, et de celle de Boghead en Ecosse. A l'égard de la première, elle se trouve presque épuisée et a même cessé d'être exploitée, tandis que la dernière, quoique bien inférieure à celle de Breckenridge, a été employée par les propriétaires d'un brevet d'invention en Angleterre pour la distillation de la houille, et ceux-ci ont réalisé des bénéfices énormes par l'extraction de ses produits.

L'analyse de la houille de Breckenridge donne les résultats suivants :

Matière volatile ou gazeuse.......	63,52
Carbone..........................	27,16
Cendres..........................	8,47
Eau..............................	0,777
	99,927

A cause des qualités exceptionnelles de cette houille, la compagnie qui exploite les houillères de Breckenridge s'est décidée, vers la fin de l'année 1855, à établir une usine pour l'extraction, au moyen de la distillation, de l'huile qui se trouve dans la houille. Ces opérations de la compagnie ont donné des résultats vraiment merveilleux, non-seulement au point de vue de la beauté, de la pureté et de la qualité des produits, mais aussi sous le rapport de la quantité dans laquelle ces produits se trouvent dans cette houille.

Voici quelques détails sur les produits et la distillation :

L'usine principale contient 25 cornues ; chaque cornue peut distiller 500 livres de houille en une seule fois. Dans ces 25 cornues on obtient chaque jour environ, 1,500 *gallons* (6,815 litres) d'huile crue, chaque cornue donnant par conséquent à peu près 60 *gallons* (272 litres) par jour.

Chaque tonne de houille contenant 2,000 livres anglaises (900 kilos), produit de 70 à 75 *gallons* (318 à 340 litres) d'huile crue, et de 15 à 20 *gallons* (68 à 90 litres) d'eau ammoniacale ; le résidu est du coke.

De cette quantité d'huile crue on obtient par une seconde distillation :

De 2 à 4 *gallons* (9 à 18 litres) de benzine,

De 3 à 8 *gallons* (13 à 36 litres) de naphte,

Environ 28 *gallons* (127 litres) d'huile à brûler,

Environ 25 *gallons* (113 litres) d'huile lubrifiante, cette dernière contenant plus ou moins de parafine, suivant la tempé-

rature. Ce qui reste dans les cornues après la distillation de l'huile est de l'asphalte.

Les qualités spéciales de ces huiles sont que l'huile à brûler ne se congèlera pas dans le temps le plus froid, et que l'huile lubrifiante qu'on emploie pour le graissage de toutes sortes de machines n'est pas gommeuse.

Ces produits sont vendus à l'usine aux prix suivants :

Benzine, à 1 liv. 50 cents par gallon, soit 1 fr. 65 le litre.

Naphte, à 50 cents par gallon, soit 55 c. le litre.

Huile à brûler, à 80 cents par gallon, soit 88 c. le litre.

Huile lubrifiante, à 1 livre 12 1/2 cents par gallon, soit 1 fr. 23 le litre.

Chaque tonne de houille produit par conséquent 60 livres (300 francs) sans compter le coke et l'asphalte, ni la paraffine, qui est supérieure à la cire la plus fine pour la fabrication des bougies.

Les frais de la conversion d'une tonne de houille en tous ces produits n'excèdent pas 12 liv., soit 60 fr.

NOTE SUR L'EXTRACTION DE LA CAFÉINE.

Le procédé d'extraction le plus usité consiste à traiter le café moulu par l'eau bouillante et à traiter l'infusion par un sel de plomb afin de précipiter le tannin. On lave le précipité par l'eau bouillante, et la liqueur filtrée est traitée par l'hydrogène sulfuré pour enlever l'excès de plomb. En concentrant à une douce chaleur ce liquide débarrassé du sulfate de plomb, on obtient les cristaux de caféïne. L'auteur indique une méthode de préparation plus simple et moins coûteuse : elle consiste à traiter le café par la benzine, afin d'enlever la caféïne et une matière huileuse contenue dans les fèves. On sépare la benzine par distillation. Le résidu est repris par l'eau bouil-

lante, qui dissout toute la caféine, que l'on fait cristalliser par la concentration du liquide aqueux.

VOGEL.

(*Kunst und Gewablatt fur Bayern*, p. 27.)

NOTE SUR L'IODURE ET LE BROMURE D'ALUMINIUM.

1. *Iodure d'aluminium.*

L'iodure d'aluminium se produit par la réaction directe de l'iode sur l'aluminium à une température élevée dans des tubes fermés. Cette méthode est simple et ne présente aucun danger pour l'opérateur. On peut préparer le même corps en mettant l'iodure d'argent en présence de l'aluminium. Pour cela il suffit de mélanger les deux corps dans un tube de verre scellé à la lampe : en chauffant le tube, une réaction assez vive s'y manifeste et occasionne la sublimation de l'iodure dans la partie refroidie.

L'iodure d'aluminium préparé de cette manière constitue une masse blanche cristalline fondant à environ 185° et bouillant à une température supérieure à 350°.

Le sulfure de carbone le dissout à froid et mieux encore à chaud. La dissolution sulfocarbonique fume fortement à l'air.

Au bout de peu de temps l'iodure d'aluminium se décompose en présence de l'air humide; il tombe en déliquescence et se colore en brun comme une dissolution d'acide iodhydrique. À une température élevée et même sans le concours de la vapeur d'eau, l'iodure est altéré; il se dépose à la fois de l'iode et de l'aluminium.

La facile décomposition du produit prouve qu'il faut de grandes précautions pour obtenir l'iodure à l'état de pureté; en effet, on ne parvient à l'avoir entièrement blanc qu'en le distillant à l'abri de l'air sur un excès d'aluminium. L'iodure

d'aluminium se dissout dans l'eau avec une élévation de température très sensible. Cette dissolution évaporée dans le vide abandonne au bout d'un certain temps un résidu blanc jaunâtre qui n'est autre chose que l'iodhydrate. L'auteur assigne à ce corps la composition $Al^2 I^3 + 12 Ho$.

L'ammoniaque est absorbée par l'iodure d'aluminium à froid. Cette absorption se fait plus rapidement à chaud. Après avoir séjourné pendant un ou deux jours dans les vapeurs ammoniacales, l'iodure se délite sous forme d'une poudre très tenue d'une blancheur éclatante et occupe un volume beaucoup plus considérable que l'iodure pur. En chauffant fortement le composé on peut lui faire perdre de nouveau son ammoniaque.

2. *Bromure d'aluminium.*

On connaît plusieurs méthodes de préparations du bromure d'aluminium : l'auteur en a imaginé une nouvelle qui consiste à faire réagir directement le brome sur l'aluminium ; une vive incandescence et une augmentation considérable de température accompagnent la formation de ce composé. Quand la réduction s'effectue en présence d'un excès d'aluminium et dans un tube recourbé, scellé à la lampe, on peut par une ou deux distillations obtenir le bromure d'aluminium entièrement pur.

Dans cet état le bromure se présente sous forme de lamelles blanches et brillantes. Il fond à 90° et bout entre 265 à 270°. L'oxygène de l'air l'altère de la même manière que l'iodure. Il est soluble dans le sulfure de carbone et sa dissolution répand à l'air d'abondantes fumées.

Le bromure se dissout dans l'eau avec dégagement de chaleur ; en évaporant ce liquide sous le vide de la machine pneumatique, on obtient une poudre qui n'est autre chose que le bromhydrate d'aluminium, dont la composition est analogue à

celle de l'iodhydrate. Enfin le bromure d'aluminium absorbe le gaz ammoniac et l'abandonne de nouveau à une température élevée. M. R. WEBER.

(*Ann. de Poggendorf*, 1858, p. 268.)

SUR LES CHARBONS DÉCOLORANTS, par M. STENHOUSE, *extrait par M. H. Buignet.*

Jusque dans ces derniers temps, on n'a guère employé dans les arts que deux espèces de charbons décolorants :

1° Le noir d'ivoire ou noir d'os que l'on obtient par la calcination des os en vase clos; 2° le charbon animal lavé qui n'est autre chose que le noir d'os débarrassé par l'acide hydrochlorique de 90 0/0 des sels terreux qu'il renferme.

Le noir d'os convient très-bien pour la décoloration des solutions neutres, et c'est à peu près le seul qui soit employé dans les raffineries de sucre. Mais lorsqu'il s'agit de solutions acides, comme par exemple celles des acides citrique et tartrique, il faut de toute nécessité employer le charbon lavé, et cette circonstance élève de beaucoup les frais ordinaires de l'opération.

M. Stenhouse a cherché s'il n'y aurait pas moyen de préparer un charbon artificiel beaucoup plus économique que le charbon lavé, et jouissant cependant des mêmes avantages pour la décoloration des liqueurs acides. Il pense y être parvenu en combinant l'alumine avec le charbon végétal ordinaire. Voici le procédé qu'il emploie :

On fait dissoudre dans l'eau 54 parties de sulfate d'alumine du commerce (sel qui contient ordinairement 14 pour 100 d'alumine), et on fait digérer dans cette solution 92 parties 1/2 de charbon de bois ordinaire finement pulvérisé. Quand le charbon s'est complétement saturé de solution alumineuse, on évapore la masse à siccité, on l'introduit ensuite dans des creusets de hesse couverts, ou dans de larges moufles, et on la chauffe au

rouge jusqu'à ce que l'eau et l'acide soient dissipés. On obtient ainsi un charbon décolorant qui, bien que très-noir en apparence, est complétement imprégné d'alumine anhydre. La proportion qu'il en renferme est d'environ 7 1/2 pour cent. C'est celle que M. Stenhouse a reconnue comme la plus favorable. Le pouvoir décolorant du charbon n'est pas accru par une proportion plus forte, tandis qu'il est diminué par une proportion plus faible.

Outre le charbon aluminé, M. Stenhouse prépare encore un charbon décolorant très-économique et très-bon, à l'aide de l'hydrate de chaux en mélange avec le charbon de résine ou de goudron. On prend 500 grammes de poix résine que l'on fait fondre à une douce chaleur avec 100 grammes de goudron, et on y ajoute 3 kilogram. 500 d'hydrate de chaux en poudre fine que l'on fait tomber lentement et graduellement, en agitant sans cesse. La masse devient épaisse et pâteuse. On la calcine doucement en continuant à agiter de manière à l'obtenir pulvérulente et sèche; puis on la porte en cet état dans des creusets couverts où elle subit une calcination nouvelle dont l'effet est la destruction complète de toute la matière organique qu'elle retient. On la met ensuite à digérer dans l'acide chlorydrique; on verse le résidu sur un filtre, et on le lave à l'eau distillée jusqu'à ce qu'il ne reste plus la moindre trace de matière soluble.

Le charbon qu'on obtient par ce moyen est extrêmement poreux, très-léger, à peu près pur, et pour certains usages tels que la décoloration du campêche ou de solutions semblables, il a quatre fois plus d'efficacité que le charbon lavé le mieux préparé.

Le résultat des recherches de M. Stenhouse est que les charbons décolorants peuvent se diviser rationnellement en trois classes :

1° Charbons qui décolorent par leur porosité seule : charbon animal lavé, charbon de goudron, etc. ;

2° Charbons qui décolorent par le seul effet des mordants qu'ils renferment : charbon végétal aluminé, etc. ;

3° Charbons qui décolorent tout à la fois par leur porosité et par leurs sels terreux à noir d'os, etc.

(*Journal de pharmacie*, t. 31, p. 373.)

HISTOIRE ABRÉGÉE DE L'OXYGÈNE ODORANT OU OZONE.

Les comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris (5 avril 1858) renferment un rapport de MM. Boussingault, Balard et Becquerel rapporteur, sur plusieurs mémoires de M. *Houzeau* relatifs à l'oxygène odorant. Ensuite M. *Tabourin* professeur de chimie à l'Ecole vétérinaire de Lyon, vient d'exposer, dans le journal qui se publie à cet établissement, un résumé de ce que l'on connaissait de plus précis sur ce corps plein d'avenir et notamment ce que renferme de plus important l'ouvrage publié sur l'ozone par M. *Schoutetten*. C'est à ces travaux que nous empruntons ce qui suit :

Et d'abord qu'est-ce que l'ozone ? Il n'y a pas longtemps qu'il est possible de répondre avec un peu de certitude à cette question, et, bien qu'aujourd'hui encore il règne quelque obscurité sur ce point, tout le monde est à peu près d'accord pour considérer l'ozone comme de l'oxygène dont les propriétés chimiques ont été exaltées à tel point, qu'il peut réagir sur les corps oxydables à la température ordinaire, à la manière du chlore et de ses analogues.

1° *Historique.* — De tout temps on a remarqué que, dans les lieux où la foudre a éclaté, il se développe une odeur particulière qui tient à la fois de celle du soufre et de celle du phosphore. De plus, quand on manœuvre longtemps de fortes

machines électriques et qu'on en tire de nombreuses étincelles, une odeur analogue à celle de la foudre ne tarde pas à se développer dans l'air de l'appartement où l'on opère ; c'est un fait que les physiciens de la fin du siècle dernier avaient parfaitement constaté. En 1786, un physicien hollandais, Van Marum, en électrisant fortement du gaz oxygène, remarqua qu'il acquérait l'odeur *électrique*, comme il l'appelle, et qu'il possédait des propriétés oxydantes plus énergiques que celles qui lui sont habituelles. Ces observations intéressantes restèrent sans explication, et elles étaient même tombées dans un oubli complet, lorsque, vers 1840, un chimiste allemand, M. Schœnben, professeur de chimie à Bâle, découvrit de nouveau cet oxygène odorant et actif, auquel il donna le nom d'*ozone* (du mot grec, *οζειν*, odeur), qui a été généralement adopté. Considéré d'abord comme un degré spécial d'oxydation de l'azote, et peut-être comme de l'acide azoteux (Osann) ; puis comme un suroxyde d'hydrogène, différent de l'eau oxygénée (Willamson), l'ozone fut regardé dès le principe, par Berzélius comme un état *allotropique* de l'oxygène développé par l'influence électrique. C'est l'opinon à laquelle ne tardèrent pas à se ranger la plupart des physiciens et des chimistes, surtout après les expériences si précises que MM. Frémy et Ed. Becquerel exécutèrent en 1852, et qui consistèrent à électriser fortement de l'oxygène parfaitement pur pour le transformer en ozone ; de là le nom d'*oxygène électrisé* qu'on avait proposé de donner à l'oxygène dont les propriétés chimiques ont été exaltées par l'électrisation. Enfin, l'année dernière, un chimiste de Paris, M. Houzeau, a fait voir que l'ozone n'est autre chose que l'oxygène à l'état *naissant*.

2° *Caractères*. — L'ozone est gazeux comme l'oxygène et dépourvu de couleur ; il présente une odeur forte, à la fois sulfureuse et phosphorée ; sa saveur est très-prononcée et a été

comparée à celle du homard. L'oxygène ordinaire, dénué d'odeur et de saveur, comme chacun le sait, ne produit aucune oxydation à la température ambiante, s'il est pur et sec, tandis que l'ozone attaque tous les corps oxydables, simples ou composés, minéraux ou organiques, sans l'intervention de la chaleur; et, pour donner une idée de son activité chimique, il me suffira de dire qu'il décompose l'acide chlorhydrique en formant de l'eau et en chassant le chlore; aussi détruit-il les couleurs végétales comme ce dernier. Enfin, l'oxygène pur ne produit sur l'économie animale qu'une action immédiate minime, tandis que l'ozone agit sur l'organisme à la manière du chlore et de ses congénères.

3° *Causes de sa formation.* — Peut-être me demandera-t-on quelles sont les causes capables de développer l'ozone en dynamisant en quelque sorte l'oxygène libre. C'est là, en effet, un des côtés les plus obscurs de l'histoire du corps qui nous occupe; aussi crois-je devoir me borner sur ce point à indiquer celles qu'assigne, comme étant les plus probables, M. Schouteten dans son livre intéressant sur l'ozone. D'après cet auteur, on doit rapporter à quatre ordres de causes principales le développement de l'ozone :

1° A l'électrisation de l'oxygène de l'air dissous dans l'eau pendant l'évaporation spontanée de ce liquide;

2° A l'électrisation de l'oxygène qu'exhalent les plantes sous l'influence des rayons solaires;

3° A l'électrisation de l'oxygène qui se dégage pendant certaines réactions chimiques;

4° Enfin, à l'électrisation de l'oxygène atmosphérique durant les orages, par les étincelles électriques qui constituent les éclairs.

4° *Préparation.* — Pour obtenir l'ozone on a indiqué divers procédés : les uns sont *physiques*, comme l'électrisation de

l'oxygène libre et la décomposition de l'eau par la pile voltaïque (l'oxygène qui se rend au pôle positif présente en effet toutes les propriétés de l'ozone); les autres sont *chimiques*, comme celui qui consiste à faire passer un courant d'air humide dans un tube en verre contenant des fragments de phosphore, ou à décomposer le bioxyde de baryum au moyen de l'acide sulfurique concentré (Houzeau) (1).

5° *Ozone atmosphérique.* — L'ozone existe naturellement dans l'atmosphère; seulement son existence ne paraît pas constante ou tout au moins sa quantité est très-variable. Les circonstances qui font varier les proportions d'ozone contenues dans l'air sont encore imparfaitement connues, mais on admet assez généralement que l'électricité et l'humidité atmosphériques sont les agents qui exercent la plus grande influence à cet égard.

Ainsi il est reconnu que l'ozone présente toujours son maximum d'intensité pendant les temps d'orage, lorsqu'il pleut et quand le vent vient du sud. En outre, on a constaté que l'ozone est toujours plus abondant l'été que l'hiver, la nuit que le jour, à la campagne qu'à la ville, sur les lieux élevés plus que dans les plaines, etc.

6° *Ozonométrie.* — Ces divers points établis, il me reste à faire connaître brièvement le procédé à l'aide duquel on constate la présence, et on mesure même jusqu'à un certain point l'ozone atmosphérique. On se sert pour cela d'un papier iodûré et amidonné qu'on appelle papier *ozonoscopique* ou *ozonomé-*

---

(1) Il consiste à projeter dans de l'acide sulfurique monohydraté du bioxyde de baryum en très-petits morceaux et en ayant soin que la température ne s'élève pas au-delà de 60 à 80 degrés; il faut aussi que le poids du bioxyde ne dépasse pas un huitième de celui de l'acide.

En recueillant le gaz qui se dégage on obtient de l'ozone, vers la fin il ne se dégage plus que de l'oxygène ordinaire.

trique, et dont la préparation et l'emploi sont fort simples Pour le préparer on prend du papier glacé, dit papier à lettres ; on le découpe en petites bandelettes, et on le met tremper pendant quelques heures dans une solution formée d'un gramme d'iodure de potassium et de cent grammes d'eau ; puis on le passe dans un empois léger préparé à feu doux avec cent grammes d'eau, dix grammes d'amidon et un gramme d'iodure potassique ; enfin on le fait sécher à l'ombre, et on le conserve dans une petite boîte en carton.

Pour reconnaître et mesurer l'ozone de l'air à l'aide de ce papier, on en suspend une bandelette à l'ombre, dans un lieu découvert, à l'abri des émanations putrides, et on l'y abandonne pendant douze heures ; au bout de ce laps de temps, on retire le papier, on l'humecte légèrement, et on attend le développement de la teinte bleue produite par l'action que l'iode, rendu libre par l'ozone, exerce sur l'amidon du papier. En comparant la teinte de la bandelette avec celle de l'échelle ozonométrique, on reconnaît immédiatement la proportion relative de l'ozone contenu dans l'air. Cette échelle comprend dix nuances et s'étend depuis le gris, indiquant le minimum d'ozone, jusqu'au bleu foncé presque noir, correspondant au maximum d'ozonisation de l'air atmosphérique (1).

---

(1) M. Houzeau a aussi fait connaître un procédé pour doser l'oxygène odorant : c'est au moyen de cristaux d'iodure de potassium pur et sec introduits dans un tube, le tout pesé ensemble, avant et après le passage d'un volume donné de gaz odorant purifié et desséché. La différence de poids donne la quantité d'oxygène combinée au potassium et par suite celle de l'oxygène odorant.

M. Houzeau décrit encore une autre méthode pour doser l'oxygène dorant qui se trouve dans l'air, lors même qu'il n'en contient qu'un cent millionième. Cette méthode repose sur la propriété que possède cet oxygène de transformer complétement en potasse tout le métal d'une

7° *Action sur les êtres organisés.* — Il me reste, pour terminer, à dire quelques mots sur l'action que l'ozone paraît exercer sur les êtres organisés, et sur le rôle qu'on lui assigne dans le développement des maladies.

On ne sait rien de positif relativement à l'action que l'ozone exerce sur les plantes; vraisemblablement il vient en aide, quand il existe, à l'oxygène libre de l'air pour l'accomplissement des fonctions nutritives de ces êtres, et surtout pour les mutations chimiques qui se passent dans l'intimité de leurs tissus. Chez les animaux, l'ozone peut agir *indirectement* ou *directement*. Sous le premier point de vue, il est utile aux animaux en détruisant les miasmes qui peuvent exister dans l'atmosphère; des expériences directes démontrent effectivement qu'il possède des propriétés désinfectantes très-énergiques et bien supérieures à celle du chlore. Sous le deuxième rapport, l'ozone exerce une heureuse influence sur les animaux en constituant pour la respiration un stimulant énergique; voilà pourquoi l'air des champs, plus fortement ozoné que celui des villes, est favorable à la conservation de la santé ou à son rétablissement lorsqu'elle a été altérée par les maladies. Mais, comme tous les stimulants puissants, l'ozone ne peut-être toléré que quand

---

dissolution d'iodure de potassium à laquelle on ajoute une très-petite quantité connue d'acide sulfurique. En volatilisant l'iode par la chaleur, on n'a plus à faire ensuite qu'un dosage alcalimétrique. C'est également sur ce principe qu'est fondé l'usage, pour reconnaître la présence de l'oxygène odorant dans l'air, du papier de tournesol rougi par un acide et imbibé d'une dissolution d'iodure de potassium exempt de carbonate de potasse. Ce papier est ramené au bleu à mesure que l'iodure de potassium est décomposé par l'oxygène odorant.

Une échelle chromatique, composée d'un certain nombre de teintes, sert à évaluer approximativement la quantité d'oxygène odorant qui se trouve dans l'air.

il agit modérément; des expériences nombreuses, faites sur des oiseaux et de petits mammifères, ont démontré que l'air fortement ozoné est très-délétère et tue comme l'air chargé de chlore. Un *deux-millième* d'ozone suffit pour rendre l'air irrespirable.

SUR LE DOSAGE DE L'ACIDE CARBONIQUE DES EAUX.

Les chimistes qui se sont occupés de l'analyse des eaux potables ou minérales, ont admis pour la plupart que pour doser la totalité de l'acide carbonique, soit libre, soit combiné, il suffisait d'ajouter à une quantité d'eau (à la source même) un excès d'une dissolution ammoniacale de chlorure de baryum; on considérait le précipité formé comme composé uniquement de carbonate et de sulfate de baryte; on dosait la baryte du carbonate, et on en concluait l'acide carbonique total de l'eau. Tel est du moins le procédé décrit par M. Bouquet, dans son travail justement estimé sur les eaux de Vichy. Or, en réfléchissant aux circonstances dans lesquelles s'opère la précipitation, on est conduit à regarder ce phénomène comme plus complexe qu'on ne l'avait supposé. En effet, l'acide carbonique qui maintient en dissolution le carbonate de chaux de l'eau se trouvant saturé par l'ammoniaque ajoutée à la dissolution de chlorure de baryum, doit laisser précipiter ce sel, tandis que la magnésie restera dissoute à la faveur des sels ammoniacaux formés. Le chlorure de baryum empêcherait-il la précipitation de la chaux à l'état de carbonate en y substituant la baryte? C'est ce que plusieurs avaient admis. Pour obtenir une solution expérimentale à cette question, j'ai dissous dans près d'un litre d'eau distillée du chlorure de calcium, j'y ai ajouté du carbonate de soude en excès et un peu de sulfate de magnésie; ce précipité a été dissous par un courant d'acide carbonique et le flacon rempli avec une dissolution ammoniacale

de chlorure de baryum. Après repos, la liqueur claire a été décantée avec un siphon, et après en avoir précipité la baryte, j'y ai constaté l'absence de la chaux et la présence de la magnésie. Le dépôt resté dans le flacon a été complétement lavé, en remplissant à plusieurs reprises le flacon d'eau distillée pour éviter l'action de l'air. J'ai ensuite traité ce précipité par l'acide chlorhydrique dilué, la baryte a été séparée par l'acide sulfurique, et j'ai constaté la présence de la chaux dans la liqueur filtrée; l'action nulle du phosphate de soude ammoniacal y a indiqué l'absence de la magnésie.

Cette série d'expériences qui se contrôlent mutuellement a été faite il y a près de deux ans; je l'ai répétée récemment avec le même résultat. Ces faits me paraissent démontrer la nécessité d'abandonner ce procédé de dosage, considéré comme exact par plusieurs chimistes. En présentant cette conclusion motivée à la Société de pharmacie, j'ai cru faire connaître une vérité beaucoup moins connue que ne l'a dit M. Baudrimont, J'ai lu depuis dans le résumé de son travail sur les eaux de Vichy, que le précipité obtenu dans les circonstances précitées contenait des carbonates de chaux et de magnésie précipités en même temps. Ces mots n'indiquent pas précisément que l'étude du précipité ait été faite, puisqu'on y admet la présence de la magnésie dont j'ai constaté l'absence. Ainsi donc entre la négation de M. Bouquet, dont la réserve et l'habileté ne sont contestées par personne et qui n'a pas trouvé de chaux dans le précipité, et l'affirmation de M. Baudrimont, le doute était bien permis. Le débat n'exigeait-il donc pas une expérimentation nouvelle, et était-il superflu d'en faire connaître le résultat?

G. FLEURY,

Pharmacien stagiaire au Val-de-Grâce.

ESSAI DES LIQUIDES ALCOOLIQUES POUR ÉTABLIR LEUR ORIGINE;
par M. MOLNAR.

D'après l'auteur, ce procédé s'appliquerait même aux alcools, en apparence dénués d'odeur étrangère. Il consiste à introduire 60 grammes du spiritueux à examiner dans un flacon contenant 2 ou 3 décigrammes de potasse caustique en dissolution dans l'eau. On agite bien et on soumet le tout à l'évaporation jusqu'à ce qu'il ne reste plus que 5 ou 6 grammes; ensuite, on introduit le résidu dans un flacon bouché à l'émeri, et on ajoute environ 5 grammes d'acide sulfurique étendu; l'odeur caractéristique ne tardera pas à se développer; cela est surtout vrai pour l'alcool de grains et celui de betteraves.

M. Molnar ajoute incidemment qu'il a toujours réussi à épurer les spiritueux et à les débarrasser de leurs huiles essentielles, en se servant de la potasse caustique concurremment avec du charbon de bois récemment calciné.

(*Journal de pharm. et de chim.*)

TOXICOLOGIE ET MÉDECINE LÉGALE.

—

ACTION TOXIQUE DE L'IF.

Le *Journal des Landes* fait connaître que trois chevaux de l'escadron composant la garnison de Mont-de-Marsan, sont morts presque au même moment et comme foudroyés. On ne savait à quoi attribuer ce malheur, et l'émotion était grande parmi les officiers, lorsqu'on s'est souvenu que ces trois chevaux étaient les seuls qui, pendant le pansage fait quelques instants auparavant, eussent mangé des feuilles d'un if placé près de la clôture où ils étaient attachés. L'autopsie à laquelle

il a été procédé par le vétérinaire du régiment, assisté d'un vétérinaire civil, a démontré qu'il existait dans les divers organes de ces animaux de nombreux symptômes d'empoisonnement, et que la mort avait été causée par les feuilles d'if qu'ils avaient mangées. Cet arbre est en effet essentiellement vénéneux, et voici ce que nous lisons à ce sujet dans le *Dictionnaire universel* de M. La Châtre :

« La tradition a attribué à l'if les propriétés les plus malfaisantes ; ses feuilles tuent les chevaux qui les mangent, mais épargnent les herbivores ruminants (Théophraste) ; leur suc servait aux Gaulois pour empoisonner leurs flèches (Strabon) ; Cativulcus, roi des Éburons, en but pour se donner la mort (César) ; les émanations de cet arbre en fleurs sont fatales aux abeilles (Virgile) ; et ses fruits donnent des diarrhées colliquatives mortelles (Dioscoride) ; Pline fait de l'if le symbole des plantes vénéneuses, et prétend que le mot grec *toxicon* (poison), descend en ligne directe du nom latin de l'if, *taxus*. L'extrait aqueux de la poudre des feuilles et de l'écorce de l'if, administré à des doses assez faibles, a déterminé des vertiges, des vomissements, et même la mort dans certains cas ; il paraît constant aussi que, dans quelques circonstances encore mal déterminées, l'arbre lui-même émet des exhalaisons narcotiques qui occasionnent tous les phénomènes de l'ivresse et de la léthargie. »

Nos lecteurs, ainsi que les hommes de l'art, étaient loin de se douter que cet arbre d'*agrément* fût remarquable par des propriétés aussi malfaisantes ? Avis donc à nos planteurs et à nos éleveurs.

Nous rappellerons que l'un des rédacteurs du journal a publié avec M. Duchesne, docteur médecin, Paris, et avec M. Reynal d'Alfort, un *Mémoire sur l'if et sur ses propriétés toxiques*.

O. D.

EMPOISONNEMENT PAR LE CHLOROFORME.

Un professeur d'histoire naturelle, âgé de trente ans, fortement constitué, jouissant d'ailleurs d'une bonne santé, éprouva pendant quelques jours des maux de dents violents ; pour se soulager, il eut recours aux inhalations de chloroforme. Un soir, après être allé au spectacle et avoir soupé avec ses amis, il se coucha à l'heure habituelle en proie à de vives douleurs. Le lendemain on le trouva mort dans son lit, couché sur le côté, tenant entre ses mains un mouchoir, à peu de distance de la bouche. Sur une table placée à côté du lit était un flacon renfermant du chloroforme, dont les vapeurs saturaient l'air de l'appartement. La température était très-élevée, et le cadavre se décomposa avec une rapidité effrayante. L'autopsie ne put être faite. (*Gazette hebdomadaire.*)

PROPRIÉTÉS TOXIQUES DES POUDRES DITES INSECTICIDES, PARTICULIÈREMENT EMPLOYÉES POUR LA DESTRUCTION DES PUNAISES, ETC. (1).

On fait un grand usage en ce moment de poudres dites *insecticides*, destinées à la destruction des punaises et autres insectes qui sont parfois un tourment pour l'espèce humaine.

Ces poudres sont connues dans le commerce sous des noms différents : poudre Vicat, poudre de Désille, poudre d'Apoil, etc., noms tirés de ceux de leurs inventeurs ; la plupart se vendent en boîte, et s'emploient au moyen d'un petit soufflet, muni d'un appareil à entonnoir, par lequel on introduit la précieuse poudre. Quelques-unes, la poudre d'Apoil est du nombre, sont assez ingénieusement renfermées dans des boîtes, qui ont tout

(1) Nous empruntons à l'*Union médicale* l'article que nous rapportons ici et qui, selon nous, a un vif intérêt.

à la fois la forme et l'usage du soufflet. On souffle la poudre sur le sommier du lit, sur le traversin, et l'on peut dormir tranquille.

Quelle est la nature de cette poudre? Une lettre de M. Nicklès, publiée dans l'*Ami des sciences* du 21 mars, nous l'apprend :

Connue en Allemagne depuis dix ans, sous le nom de *poudre persique* contre les insectes, elle fut mise en vogue par un Viennois, qui, ayant su longtemps en cacher l'origine et la composition, put la vendre fort cher. Le secret a enfin percé, et l'on sait aujourd'hui que la poudre insecticide consiste en plantes du genre *Pyrethrum*, réduites en poudre. On fait particulièrement usage des Pyrèthres de la Perse et du Caucase.

« L'insecticide Vicat, dit M. Nicklès, me fait l'effet de n'être autre chose que cette poudre persique d'Allemagne habillée à la française. » Je partage complétement son opinion; ces poudres, quelque nom qu'elles portent, me paraissent toutes provenir de la même source, c'est aussi l'avis de M. le docteur Mialhe qui a bien voulu les examiner avec soin.

« Cette poudre, ajoute M. Nicklès, est d'une incontestable utilité, et malgré son efficacité contre toutes ces méchantes petites bêtes, elle est parfaitement inoffensive à l'égard de l'homme. »

Telle est aussi l'opinion généralement répandue dans le public.

Le fait suivant semble montrer cependant, qu'à l'égard de l'homme la poudre insecticide pourrait bien n'être pas aussi innocente qu'on l'a pensé jusqu'à ce jour.

Mme D..., âgée de 50 ans, d'un tempérament pléthorique et d'une bonne santé habituelle, me fait appeler en toute hâte, le 24 avril au matin. Je constate l'état suivant :

Pesanteur de tête, pâleur du visage, bourdonnements et tin-

tements d'oreilles, douleurs vives, accompagnées de chaleur à la région épigastrique, envies de vomir, coliques abdomniales, le pouls est petit (80 pulsations), la malade ne peut se mettre sur son séant, elle éprouve des sueurs et tombe en syncope.

Avant même d'interroger la malade, Mlle D... m'apprend que, la veille au soir, sa mère a soufflé de la poudre insecticide, dite d'Apoil, sur l'oreiller et le traversin de son lit.

Il devenait probable pour moi, que la poudre n'était pas étrangère à la production des phénomènes observés.

Un éméto-cathartique, des sinapismes et des cataplasmes émollients firent promptement justice des principaux accidents. La pesanteur de tête et une propension irrésistible au sommeil ayant persisté le lendemain, je me décidai, vu l'état pléthorique de la malade, à une application de sangsues, qui acheva la guérion.

Je ne donnerai pas à ce fait plus de portée qu'il n'en mérite ; nombre de personnes se sont servies et se servent journellement de ces poudres sans en être incommodées. Néanmoins, l'accident qui précède, et deux accidents analogues observés par des confrères, m'ont paru devoir attirer l'attention sur ce sujet.

La pyrèthre est, du reste, une variété de camomille, genre anthemis, de la famille des synanthérées ; et Giacomini, le seul qui donne quelques détails sur l'action de cette plante chez l'homme en santé, s'exprime de manière à ne laisser aucun doute sur les propriétés toxiques qu'elle possède :

« A dose élevée, dit cet habile observateur, elle occasionne de la pesanteur et de l'embarras vers l'estomac, produit des vertiges, de la confusion dans les idées, de la céphalalgie, la dilatation de la pupille, l'obscurcissement de la vue, la somnolence, le ralentissement du pouls, des nausées et des vomissements ; viennent ensuite de la diarrhée, des sueurs générales,

des lassitudes, de l'engourdissement, de l'abattement, du froid aux extrémités, des défaillances. Hahneman a observé des symtômes analogues et les a minutieusement décrits. »

D[r] Jules Boucard.

DE L'EXAMEN MÉDICO-LÉGAL DE TACHES DE SANG DESSÉCHÉ.

Par M. *Virchow,* de Berlin, *Arch. f. path. anatom.*

Les trois éléments constituants du sang que le microscope nous permet de reconnaître bien positivement, sont : les globules blancs, les globules rouges et la fibrine. Les globules blancs résistent d'une manière remarquable à la dessiccation, puis traités par les moyens ordinairement recommandés (eau, eau salée ou iodée, acide sulfurique ou acétique dilués), ils se présentent de nouveau à l'œil de l'observateur parfaitement intacts, de telle manière que celui-ci peut facilement reconnaître leur identité à leur forme, leur grosseur, leur contenu, leurs noyaux ; les mesurer ainsi que leurs noyaux, et les comparer avec d'autres globules blancs non douteux. Ces globules n'ont pas, il est vrai, des caractères tellement spécifiques, qu'en les trouvant l'expert puisse tout d'abord déclarer, qu'une substance organique quelconque est du sang ou en renferme ; mais leur présence ou leur absence a une valeur énorme. Les taches de pus offrent les mêmes globules ; mais ici encore le microscope tourne la difficulté : se trouvent-ils en grand nombre, il y a probabilité qu'on a à faire avec du pus, du muco-pus ou à un produit pathologique analogue ; se rencontrent-ils, par contre, en petite quantité, il est probable que ce sont des globules. Dans des fragments desséchés qui mesuraient l'un 1/400 et l'autre 1/200 de pouce de Paris l'auteur a compté dans le premièr sept, dans le second cinq globules blancs. Trouver, pouvoir mesurer les globules rouges, et signaler dans leur intérieur la présence ou l'absence de noyaux serait, d'après l'auteur, bien autrement

important, car on pourrait alors déterminer facilement à quel espèce de mammifère le sang appartient. C. Schmidt a soutenu cette idée, que le professeur de Berlin combat de toutes ses forces. En traitant des taches de sang desséché avec de la *potasse concentrée*, on voit se détacher, au bout de peu de temps, des globules colorés qui, par leur forme circulaire et aplatie, leur couleur jaune-verdâtre, leur dichroïsme (que Brücke a signalé le premier) laissent reconnaître en eux des globules rouges de sang. C'est déjà un grand point : mais vouloir les mesurer, et déterminer s'ils appartiennent au sang de l'homme, est, d'après l'auteur, impardonnable. Le troisième élément constituant du sang accessible aux recherches micrographiques, c'est la fibrine. On la reconnaît distinctement comme matière unissante des fragments de sang qui ont été mis en contact un certain temps avec de l'eau. Traitée par l'acide acétique, elle se gonfle et se dissout, tandis que le mucus, avec lequel on pourrait la confondre, se coagule, et qu'une matière amylacée prend une belle couleur bleue lorsqu'on ajoute un peu de teinture d'iode. Démontrer chimiquement la présence de l'hématoxine, voilà encore une preuve que le micrographe est à même de fournir, car il lui suffit pour cela d'une seule petite tache de sang de 1/3 à 1/2 ligne de diamètre : on recueille soigneusement la masse du sang desséché sur un porte-objet, sans s'inquiéter si elle est ou non mélangée avec quelques particules étrangères ; on y ajoute la moitié de chlorure de sodium desséché et pulvérisé, on couvre légèrement le tout avec une plaque mince de verre, on verse du vinaigre glacial (« Acetum glaciale »), jusqu'à ce que l'espace sous la lame de verre soit rempli, et l'on évapore sur une lampe à esprit de vin : après le refroidissement, on ajoute quelques gouttes d'eau distillée, et l'on voit alors sous le microscope, à l'endroit où se trouvaient les fragments de sang, les cristaux d'hématine, qui se distinguent par leur forme rhom-

boïdale, leur couleur d'un brun-noirâtre ou d'un brun-jaunâtre, et l'indifférence pour les réactifs. En suivant ces indications, l'auteur croit, avec raison selon nous, que le miscroscope donne des résultats encore plus positifs sur l'existence du sang, que les réactifs chimiques.

PHARMACIE.

LA PHARMACIE; SA RÉORGANISATION,

Tel est le titre d'une brochure publiée par M. le Dr Loreau, qui, après une vigoureuse critique de l'état de choses actuel conclut de la manière suivante :

« Mais assez de démolitions... Les décombres finiraient par nous embarrasser. — Je rebâtis ; — et voici le plan de l'édifice que je propose de mettre à la place :

« 1° Estimation universelle, par des experts jurés et compétents, de toutes les officines ; — travail facile et qui se fait tous les jours en détail ; 2° rachat intégral et définitif. La société se réservant le bénéfice de s'acquitter par l'amortissement en un certain nombre d'annuités ; — 3° création dans chaque département d'une pharmacie centrale, qui seule sera chargée d'approvisionner les pharmacies ordinaires, sur simple commande de celles-ci, et en retour des états de placement, d'après ordonnances de médecins ; 4° pharmacies réparties selon le besoin des populations. — La distribution des médicaments étant gratuite en tous lieux, il importe peu qu'on soit ici ou là ; ce qu'il faut, c'est qu'on ait son chiffre de population qui fournira son contingent de malades ; et qu'il est parfaitement indifférent que ceux-ci soient riches ou pauvres, puisque les médicaments seront donnés gratuitement aux uns et aux autres ;

ce qui fera qu'il y en aura pour tout le monde sans gêner personne, c'est-à-dire que les hommes seront égaux devant la maladie, comme ils le sont devant la mort.

« Les pharmaciens réhabilités cessant d'être marchands, avec boutique sur rue, pour n'être plus que des savants dont la mission unique sera d'inventer, de préparer et de distribuer les médicaments ; la pharmacie devenant ainsi le complément indispensable de la médecine ; pharmaciens et médecins baptisés confrères, et partageant, sans jalousie et sans regret, ces beaux titres de gardiens de la santé publique et de missionnaires de la charité. — Pourquoi pas ? — Quand tout ce qui les sépare sera tombé et anéanti d'un seul coup : exercice illégal de la médecine, vente illicite de médicaments, concurrence, rivalités, etc... qui pourrait les désunir et les rendre hostiles ? N'ont-il pas même caractère honorable, talent égal, éducation semblable, mission pareille ?... Allons, Messieurs, soyez émules et non plus rivaux, l'humanité vous y convie.

« Je dois ajouter qu'à la répartition plus rationnelle des officines, j'ajouterais l'établissement et le dépôt dans les moindres villages de boîtes pharmaceutiques, périodiquement approvisionnées par leurs pharmaciens respectifs, de tout ce qui sera reconnu indispensable aux besoins journaliers ; création qui aura le double bénéfice de permettre l'administration immédiate des secours, au grand avantage du malade, et de prévenir ces voyages lointains et multipliés, fatigants, souvent impossibles, qui constituent des pertes de temps ruineuses pour l'ouvrier des champs.

. . . .

« J'arrive à la dernière question, que les impatients auraient voulu voir résoudre la première :

« — Qui fournira l'argent nécessaire ? — C'est l'association, ne vous déplaise, c'est-à-dire l'assurance, d'où naîtra la solida-

rité. — L'association, qui fait la richesse, comme elle fait la force; l'association, ce point d'appui qui manquait à Archimède pour soulever le monde; l'association, qui absorbe l'individualisme dans le collectivisme, qui met la protection à la place de l'abandon. Le tous pour chacun à la place du chacun pour soi, qui remplace la divergence des intérêts par leur convergence; l'association enfin, qui n'ôtant rien à personne, crée la faculté de favoriser tout le monde. — Et qui douterait aujourd'hui de son efficacité, en présence des merveilles de l'industrie et des modernes institutions qu'elle crée chaque jour sous nos yeux? — Que les aveugles voient et que les sourds entendent; car les temps sont proches! — Assurance, assurance, n'est-ce pas le cri universel de l'humanité fatiguée de souffrir! — Et quand on en réclame les bienfaits et la sauvegarde contre l'incendie, les inondations, la grêle, les épizooties, le tirage au sort, les accidents de voyage, les naufrages et la mortalité même... qui viendra protester contre l'idée de l'opposer à la maladie?.... — ce sinistre de tous les climats, de tous les temps, de tous les instants, de tous les âges et de tous les états...

« Je ne donnerai pas ici les détails d'application; il sont dans mes brochures, vieilles de douze ans; seulement je dirai: — Que médicaments, frais d'administration, amortissement du prix de rachat, seraient soldés par le capital résultant de l'assurance; et que les pharmaciens toucheraient des mêmes fonds: 1° un traitement fixe, variable selon la localité où serait établie l'officine; — une retenue devant être faite sur ce traitement pour la création d'une caisse de retraite, — 2° un traitement éventuel, basé sur l'importance des pharmacies, c'est-à-dire proportionné à la quantité de médicaments distribués, au chiffre d'ordonnances reçues; — ce qui laisse le champ libre, et l'espoir de s'enrichir..... honorablement, au zèle, à l'assiduité et au talent.

« Le traitement fixe suivant une progression parallèle au traitement éventuel, la retraite serait ainsi toujours en rapport avec la moyenne des recettes de toute la durée de l'exercice.

« A tous les avantages généraux et particuliers que ce système permettrait de réaliser, vient s'ajouter, — et c'est par là que je finis, — la possibilité de régulariser, de moraliser et de faire fructifier, au profit du pharmacien, cette chose qu'on appelle *spécialités*. J'ai dit précédemment ce qu'elle est à présent; voici ce qu'elle sera dans ce nouveau milieu :

« Un pharmacien a-t-il le secret d'un nouveau remède, d'une préparation nouvelle? Il en fait l'envoi, sous forme d'échantillon, à toutes les pharmacies centrales, avec un travail à l'appui; et après examen, l'expérience s'étant prononcée favorablement, le remède proclamé avantageux et utile, — inscription en sera faite aussitôt avec les recommandations voulues et les indications nécessaires dans les divers formulaires, pour que le corps médical, averti et renseigné, puisse y avoir recours sans prévention. Chacun alors devine que ce remède, demandé partout, devra se trouver dans toutes les officines; ce que signifie que les pharmacies centrales devront se le procurer auprès de l'inventeur, — seul préparateur privilégié. — Or, voici que, sans réclame, sans annonces, sans charlatanisme et sans frais, la plus grande publicité sera donnée à la création nouvelle, en faisant la gloire et la fortune du savant ingénieux qui l'aura inventée. »

PRIX PROPOSÉ PAR LA SOCIÉTÉ DES PHARMACIENS DE LYON.

Monsieur et très honorable Collègue,

Le syndicat des pharmaciens de Lyon et du Rhône vous prie d'avoir la bonté de faire insérer, dans le *Journal de chimie médicale*, la note que j'ai l'honneur de vous adresser. Il vous saura un gré infini de cette obligeance, attendu qu'il importe

beaucoup de donner la plus grande publicité possible à tout ce qui tend à moraliser notre profession.

Veuillez, mon cher collègue, croire aux sentiments dévoués de

Votre affectionné,

E. Mouchon, président.

Lyon, le 12 mai 1858.

SOCIÉTÉ DES PHARMACIENS DE LYON ET DU RHÔNE.

Séance semestrielle du 8 mai 1858. — Présidence de M. Mouchon.

Prix et mentions honorables distribués, dans cette séance, à MM. les élèves en pharmacie qui ont été jugés dignes par le syndicat de la Société.

PRIX DE MÉRITE.

M. Budin (Joseph), de Champier (Isère), élève de M. Lacroix, pharmacien place Saint-Michel. Cinq années de stage non interrompu et dignement rempli.

MENTIONS HONORABLES SPÉCIALES.

M. Girod (Adolphe), de Thônes (Savoie), élève de M. Lambert, pharmacien, rue Romarin. Cinq ans de stage, avec interruption.

M. Maccary (Pierre), de Lyon, élève de M. Lachenay, pharmacien, aux Brotteaux. Quatre ans de stage non interrompus.

M. Deschamps (Joseph), de Notre-Dame-des-Prés (Savoie), élève de M. Arnol, rue Saint-Polycarpe. Plus de trois ans de stage, sans interruption.

MENTIONS HONORABLES.

M. Grange (Benoît), de l'Aubépin (Rhône), élève de M. Grange, place Neuve. Près de quatre ans de stage, y compris l'apprentissage.

M. Blanc (Pierre), de Lyon, élève de M. Mazoux, rue Tholozan. Trois ans et deux mois (apprentissage).

M. Sabourant (Adolphe), pharmacie Borivent, à la Guillotière. Deux ans et huit mois (apprentissage).

PRIX UNIQUE ET EXCEPTIONNEL.

Dans sa séance de novembre de cette année, la Société décernera ce prix à l'élève en pharmacie de Lyon ou du Rhône qui, après deux années de stage, au moins, dans une pharmacie légale du département, aura produit le meilleur mémoire sur les questions suivantes :

Quelles doivent être les dispositions particulières du jeune homme qui se voue à la carrière pharmaceutique?

Quelles sont les exigences que cette profession réclame de lui, soit comme apprenti, soit comme élève, soit enfin comme chef d'officine?

Les Mémoires, devant porter chacun en tête une épigraphe reproduite sur une enveloppe cachetée dans laquelle seront inscrits les noms et prénoms de l'auteur, devront parvenir à M. Maury, secrétaire de la Société, Grande rue, à Vaise, avant le 1er octobre prochain, terme de rigueur.

GLYCÉROLÉ D'ALUN ET DE PRÉCIPITÉ BLANC CONTRE L'ÉRYSIPÈLE.

Les applications topiques de la glycérine, soit seule, soit comme excipient, soit à l'état de combinaison avec diverses autres substances médicamenteuses, s'étendent et se multiplient tous les jours. Parmi ces nombreuses combinaisons que les besoins journaliers de la pratique suscitent à l'esprit des praticiens, nous citerons la suivante, préconisée par un honorable médecin belge, M. le docteur Anciaux. L'union de la glycérine avec l'alun et le précipité blanc lui a paru, dans un bon nombre de cas, pouvoir rendre d'utiles services dans le traitement de l'érysipèle et de quelques autres affections cutanées.

On sait déjà combien la glycérine seule est utile dans ces

affections ; il a paru à M. Anciaux que son union à l'alun et au précipité blanc aidait puissamment sa vertu médicatrice. Voici comment il prescrit cette préparation :

Alun réduit en poudre impalpable.	30	grammes.
Précipité blanc.	1	—

Triturez ensemble ces deux substances jusqu'à mélange parfait ; introduisez dans un flacon et ajoutez :

Glycérine.	90 à 100 grammes.

Agitez le flacon jusqu'à ce que le mélange prenne la consistance d'un liquide crémeux. On renouvelle cette agitation toutes les fois qu'on se sert du médicament.

A l'aide de cette préparation, M. Anciaux dit avoir guéri quelques affections cutanées rebelles (eczémas) et des ulcères atoniques. (*Presse méd. belge.*)

POMMADE CONTRE LA GALLE ET LES AUTRES MALADIES DE LA PEAU CHEZ LES ANIMAUX.

Goudron.	200	grammes.
Soufre.	50	—
Onguent napolitain. . . .	25	—
Cantharides.	10	—
Essence.	15	—

Cette formule est usitée à Stenay, par les habitants des campagnes.

POMMADE DE MANGANÈSE. — EFFETS THÉRAPEUTIQUES.

M. Hoppe préfère ce résolutif à la pommade iodée dans le cas où domine un certain degré de racornissement des produits fibreux, comme dans les anciens engorgements glandulaires, et dans les cas de roideur qui persistent après la guérison des affections articulaires. Plus l'affection que l'on combat est atonique, plus on pourra user largement et hardiment des

frictions au manganèse, et plus on aura de chances d'en obtenir un bon résultat. — Ces frictions amènent parfois une éruption pustuleuse : cette éruption est plutôt nuisible qu'utile, sauf dans les cas d'engorgements ganglionaires et glandulaires. — La dose ordinaire est de 4 grammes de sulfate d'oxydule de manganèse pulvérisé; pour 30 grammes de graisse. Lorsqu'on veut obtenir des pustules, on porte la dose à 6 grammes. Pour éviter que la pommade ne soit grumeleuse on fait préalablement dissoudre le sel dans de l'eau, avant de l'incorporer dans la graisse : la pommade de belladone s'associe fort bien au sel de manganèse.

(*Répertoire de Pharmacie.*)

PRÉPARATIONS DU SIROP DE CHICORÉE COMPOSÉ. — MODIFICATION PROPOSÉE.

M. Cazin, pharmacien à Blois, propose la modification suivante : On prépare deux infusions comme le prescrit le Codex; cette première partie terminée, on fait évaporer pour la deuxième infusion; lorsque celle-ci est suffisamment réduite, on y ajoute celle de rhubarbe, et on filtre. Le liquide filtré devra donner une colature d'un poids un peu supérieur au tiers du sirop de sucre prescrit par le Codex. On dissoudra ensuite sur un feu modéré le sucre avec le liquide, dans une proportion de 100 sur 190; et, après un léger bouillon, on passera à l'étamine.

Par ce procédé on obtient un sirop d'une limpidité parfaite, très-aromatique et se conservant bien. C'est surtout cette dernière qualité, ajoute M. Cazin, que j'ai eu pour but de rechercher, car l'ébullition prolongée que prescrit le Codex, altère le sucre, et par conséquent prédispose le sirop à la fermentation.

(*Répertoire de pharmacie.*)

POTION ANTI-ÉMÉTIQUE.

Eau. . . . . 120 grammes.
Teinture d'iode. . . . . . . 10 gouttes.
Sirop d'écorces d'oranges. . . . 30 grammes.

A prendre par cuillerées à café et même par cuillerées à bouche, pour prévenir le vomissement. Suivant la remarque de M. de Beaure, le sirop d'écorces d'oranges s'oppose à la précipitation de l'iode. (*Répert. de pharm.*)

LINIMENT DE CHLOROFORME CONTRE LES BRULURES.

Ce n'est peut-être pas chose absolument nouvelle que l'emploi du chloroforme en application sur les parties brûlées; l'éther, et même l'étherchlorhydrique chloré ont été aussi employés avec succès dans ces circonstances : il n'en est pas moins bon de rappeler les bons effets que les médecins peuvent se promettre de ces applications des anesthésiques au traitement de la brûlure. Le fait rapporté par M. Bargiacchi paraît du reste assez concluant; il s'agit d'un homme de vingt-deux ans, d'une forte constitution, qui était tombé dans une chaudière d'eau bouillante et dont les membres inférieurs avaient éprouvé de violentes brûlures.

Depuis ce moment, douleurs atroces dans les jambes, pouls extrêmement petit, soif ardente, soubresauts dans les tendons, menaces de syncope. Sous l'influence d'une potion excitante et d'applications externes d'huile de foie de morue, le malade se trouva mieux ; deux saignées lui furent encore pratiquées avec avantage, mais les douleurs persistaient intenses dans les jambes.

M. Bargiacchi prescrivit un liniment au laudanum et à l'huile de foie de morue ; pas de soulagement. Remplaçant alors le laudanum par le chloroforme, il obtint un soulagement im-

médiat, que l'on put maintenir avec les mêmes moyens jusqu'à guérison complète. (*Journal de conn. médic.*)

POUDRE ET PAPIER FUMIGATOIRES DE BOUTIGNY.

Prenez : Bi-sulfate de potasse. . . 1 Eq. (55, 69).
Azotate de potasse. . . . 1 Eq. (44, 31).
Peroxyde de manganèse, q. s. pour noircir le mélange.

On pulvérise grossièrement chaque substance ; ensuite on les mêle avec soin.

Lorsqu'on veut procéder aux fumigations, on fait chauffer, au petit rouge, une pelle à feu, une brique, un creuset, etc., et on y projette quelques grammes de poudre, et tout aussitôt d'abondantes vapeurs d'acide azotique, hypo-azotique, etc., se dégagent. M. Boutigny a imaginé un petit fourneau à main, en fonte, pour fumigation ; nous l'avons trouvé très commode. Il a quelque ressemblance avec une longue pipe, dont le tuyau serait emmanché dans une poignée de bois.

La poudre fumigatoire de M. Boutigny, par sa couleur et sa saveur ne peut être confondue avec aucune des substances qui servent à l'alimentation de l'homme ; son innocuité permet de l'introduire sans danger dans toutes les demeures, et nous croyons qu'elle peut rendre des services dans tous les cas où l'on croira devoir recourir aux fumigations nitriques (1).

Après la fumigation, M. Boutigny brûle un petit feuillet de papier qui dégage une odeur des plus agréables. Ce papier est préparé comme il suit : on fait dissoudre une partie de nitrate

---

(1) Les médecins connaissent les effets salutaires qu'on obtient par l'évaporation de petites quantités d'acide azotique (et non de chlore, dont les effets sont souvent fâcheux), ou par la combustion du soufre, c'est-à-dire par des matières qui détruisent les gaz nuisibles ou qui en arrêtent l'état de décomposition. (Liebig, *Lettres sur la chimie* (28e lettre).

et deux de sucre dans six parties d'eau; on prolonge du papier non collé dans cette solution et on fait sécher.

(*Répert. de pharm.*)

DRAGÉES D'EAU DE GOUDRON; MODE DE PRÉPARATION.

L'eau de goudron est la seule forme sous laquelle on a l'habitude d'administrer cette substance, et encore ne peut-on faire prendre aux malades que de faibles quantités du médicament; très-souvent même il arrive que leur répugnance pour cette préparation rend cette médication impossible ou en limite l'emploi et prive le médecin d'une ressource puissante. Les auteurs et les praticiens sont tous d'accord sur les propriétés thérapeutiques de cet agent; ils lui ont reconnu une spécificité d'action et une utilité incontestable, mais il manquait, pour rendre l'administration de ce médicament facile et pour en généraliser l'usage, une forme pharmaceutique commode qui conservât au goudron toutes ses qualités. C'est dans le but de combler cette lacune que j'ai entrepris un grand nombre d'essais, et je crois être arrivé à un résultat utile. Je mélange à froid le goudron de Norvége avec 1/15 de son poids de magnésie et laisse ces substances en contact pendant quinze jours, à la température de la cave. Au bout de ce temps, le mélange, devenu parfaitement maniable, peut être mis sous la forme de dragées, forme sous laquelle il est supporté sans aucune répugnance par les malades. On peut aromatiser le sucre qui sert à les enrober, et masquer ainsi la faible odeur de goudron qu'elles laissent dégager.

Quelques praticiens de Bordeaux, qui ont expérimenté ces dragées, y ont fait ajouter les uns du fer, les autres du quinquina, et l'on comprend combien il est facile d'y faire telle ou telle addition qui sera jugée utile. (*Bull. de thérap.*)

PILULES FONDANTES ET PURGATIVES DES SOEURS DE SAINT-MÉRY.

Mercure coulant.	105	grammes.
Térébenthine de Venise.	60	—

Triturez le tout ensemble, jusqu'à extinction complète de mercure.

Ajoutez :

Sirop d'absinthe.	15	grammes.
Séné.	30	—
Diagrède pulvérisé.	12	—
Jalap pulvérisé.	8	—
Rhubarbe pulvérisée.	à à 50	centigr.
Semence d'anis pulvérisée.	à à 50	centigr.
Iris de Florence pulvérisé.	à à 50	centigr.
Coloquinte pulvérisée.	15	grammes.

Faites des pilules de 20 centigrammes. Cinq ou six par jour (moitié le matin, moitié le soir).

EXERCICE ILLÉGAL DE LA PHARMACIE.

Le sieur Boutron, herboriste à Belleville, rue de Paris, 132, a été condamné en police correctionnelle à 200 fr. d'amende : 1° pour mise en vente de compositions ou préparations en forme de médicaments ; 2° pour mise en vente de substances vénéneuses qui ne peuvent être vendues que par les pharmaciens, sur prescription de médecin.

EXAMEN D'UN ACIDE TARTRIQUE CONTENANT DU PLOMB.

Hæc tamen ignorat quid sidus triste
Mineur Saturni. . . . . . (JUVEN., Sat. VI, M.)

Le plomb, représenté par les alchimistes sous le signe de Saturne, doit à son éclat trompeur, à la multiplicité de ses

combinaisons, selon les besoins des arts, une sorte d'immunité qui l'impatronisa dans l'industrie, lorsque menaçant sans cesse la santé publique, il eût dû être repoussé pour toujours.

Je m'abstiendrai de signaler dans cette note les voies diverses qui conduisent à l'intoxication saturnine, et combien il est difficile de les éviter, lorsqu'on se laisse séduire par certains raisonnements, certaines déductions captieuses que l'expérience ne peut soutenir et que la vérité renverse.

Un habile observateur devant exposer, dans un avenir prochain, quelques réflexions sur cette question importante d'hygiène, je m'arrêterai à un fait particulier.

Le plomb, ce métal qui empoisonne les sources de la vie, et nous ravit ainsi le bien le plus précieux, la santé, le plomb doit être signalé partout où il se montre ou se cache.

Ce métal, d'un triste présage, je l'ai rencontré sous sa teinte livide, disséminé dans l'acide tartrique cristallisé, produit chimique dont l'usage se généralise en France et à l'étranger.

L'acide tartrique, qui fait l'objet de ma communication, contenait par kilogramme 12 à 15 grammes de plomb laminé.

Ce n'est donc point une addition frauduleuse que je signale, mais un vice de préparation qui peut compromettre la santé des nombreux consommateurs.

Pourquoi ces imprudents manufacturiers ont-ils employé les lames de plomb ?

Les lames métalliques, repliées sur elles-mêmes et attachées à des fils de matière organique, devaient former le lest des fils plongés dans une liqueur saturée d'acide tartrique, conséquemment d'une densité assez élevée (36 à 38° B.). Ce lest dirigeant les fils dans les couches profondes de la masse liquide, favorisait et déterminait ainsi la cristallisation de l'acide en pointes tétraédriques, ou prismes obliques à base rhombe, terminés par des sommets dièdres.

Le métal, agissant aussi comme corps étranger, attirait les molécules d'acide tartrique disséminées au sein du liquide, et selon l'expression des anciens chimistes, les arrachait en dissolvant; triste application des données théoriques que l'hygiène réprouve.

L'action de l'acide tartrique sur le plomb métallique a peu préoccupé les toxicologistes; mais, ne savons-nous pas que les influences les plus faibles, en apparence, peuvent changer l'état des surfaces métalliques; ne savons-nous pas que le plomb abandonné au seul contact de l'air se recouvre de suboxyde ($Pb^2 O$,) et que c'est à cet oxyde qu'il doit sa teinte livide?

L'oxyde peut-il être attaqué par un acide? C'est un fait admis; on doit alors prévoir la réaction suivante :



$$T + 2\,Pb^2 o = T,\ 2\,Pb\,o + 2\,Pb.$$

De cette inobservance des effets chimiques découle une faute grave au point de vue de la salubrité publique, puisque les besoins journaliers exigent l'emploi de l'acide tartrique sous forme de solution, circonstance des plus favorables à l'action chimique.

Le tartrate de plomb, diront les moins timides ou les moins sages, étant insoluble, on ne peut redouter son action sur l'économie. Mais qu'on y prenne garde, l'organisme ne suit pas toujours, dans ses opérations, les règles dictées pour les travaux de laboratoire.

La vie prépare des agents de transformations autrement énergiques pour les métamorphoses qu'elle doit opérer; l'activité organique de l'estomac, l'action chimique du suc gastrique, agent complexe, sont des faits avérés.

Que faut-il donc encore pour les plus incrédules? Nier toute transformation et admettre que le tartrate de plomb, actuellement ingéré, conservera son état chimique, son inso-

lubilité; mais Orfila rappelle dans sa *Toxicologie* (1843-1852), que le tartrate de plomb se dissout sensiblement dans une eau acidulée, ou tenant en dissolution du chlorure de sodium.

Enfin, une substance dite insoluble peut-elle déterminer une affection morbide? J'en appelle aux observateurs consciencieux; les composés dits insolubles en présence de matières salines ou acides introduites dans l'estomac par les boissons ou les aliments, peuvent-ils être modifiés en leur nature, en leurs propriétés? Je le crains, je le crois même, et, dans le doute, je n'hésiterai pas à considérer comme un délit cet emploi de lames de plomb dans la préparation de l'acide tartrique cristallisé, délit que la chimie légale doit révéler, et que la police judiciaire doit rechercher et punir.

VINCENT,
D. M., premier pharmacien en chef de la marine.

VENTE D'UN SUCCÉDANÉ DU CAFÉ.

Un sieur F... a imaginé une poudre à laquelle il a donné le nom de *caféïde*. Il a demandé à la préfecture de police l'autorisation de vendre cette substance, tout en ne voulant pas en révéler la composition, et on lui répondit, en conséquence, par un refus. Ce serait, d'après un expert chimiste, un composé de graines céréales torréfiées, et d'une petite partie de café.

Depuis, le sieur F... a été traduit en police correctionnelle (7e chambre.) La prévention voit dans la mise en vente de ce mélange le délit de tromperie sur la nature de la marchandise, et M. l'avocat impérial Perrot soutenait la prévention.

Me Crémieux a présenté la défense. Il a fait remarquer au tribunal que sur les étiquettes des boîtes de caféïde étaient imprimés en grosses lettres ces mots : Qui n'est pas du café.

Le tribunal a prononcé le jugement qui suit :

« Attendu qu'il est constant qu'en mettant en vente sous le

nom de caféide une substance qui, par sa couleur et son arôme, a quelque analogie avec le café, F. a pris la précaution d'indiquer sur les enveloppes portant une notice imprimée que cette substance n'était pas du café ;

« Attendu que ce fait seul suffit pour appuyer le dire du prévenu qu'il n'a pas eu l'intention de tromper le public sur la nature de la marchandise ;

« Attendu que, quelle que soit la nature de cette marchandise, il a été reconnu par l'expert chimiste, qu'elle ne contenait rien de nuisible pour la santé publique ;

« Attendu dès lors qu'il n'y a pas lieu à l'application des dispositions de l'article 423 du Code pénal,

« Renvoie F. des poursuites sans amende ni dépens. »

COMMERCE DES ENGRAIS.

Règlement de police (1).

Nous, préfet d'Ille-et-Vilaine, officier de la Légion d'Honneur,

Considérant que la reprise de la vente des engrais oblige à rappeler les dispositions de notre arrêté du 18 octobre 1852 concernant ce commerce et à en surveiller l'exécution avec plus de soins ;

Considérant qu'il y a lieu de réunir au règlement les explications qu'il a nécessitées et qui ont fait l'objet de diverses circulaires,

Arrêtons :

Ledit règlement sera publié et affiché de nouveau, en y joignant les dispositions explicatives contenues dans nos circulaires postérieures.

---

(1) Nos collègues de province étant souvent consultés sur les engrais, leur valeur, etc., nous leur faisons connaître un règlement qui a de l'intérêt pour tous. A. Ch.

Art. 1er. — Tout commerçant vendant des matières désignées comme propres à fertiliser la terre, devra placer sur la porte de chacun de ses magasins, et sur le tas de la substance mise en vente, un écriteau indiquant le nom de l'engrais qu'il débite ;

Art. 2. — Lorsque la substance mise en vente sera un résidu de raffinerie sans aucun mélange, l'écriteau portera le titre de *noir animal* ou *noir de raffinerie* ; il indiquera de plus la richesse de ce noir en phosphate de chaux ;

Art. 3. — Toutes les fois que la substance exposée en vente ne sera pas un résidu pur de raffinerie, l'écriteau ne pourra porter d'autre titre que celui d'*engrais* ; il indiquera de plus la quantité de phosphate de chaux contenue dans l'engrais. Et si cette quantité était inférieure à 20 pour 100, il indiquera sa richesse en azote ;

Art. 4. — Pareillement, la désignation de *guano* ne pourra s'appliquer aux guanos contenant des matières qui n'entrent pas dans la composition naturelle de cet engrais, et ceux qui seront mélangés de matières étrangères ne pourront porter d'autre titre que celui d'*engrais*. Dans l'un et l'autre cas, l'écriteau devra en outre indiquer la quantité de phosphate de chaux et d'azote ;

Art. 5. — Sont dispensées de l'indication de principes fertilisants les charrées pures et cendres pures ; mais ne pourront être vendus sous le nom de *charrées* ou *cendres*, les engrais mélangés de substances terreuses ou autres matières inertes ; ils devront porter le titre de *charrées* ou *cendres mélangées*. Ne pourront être considérées comme pures, des charrées contenant plus de 30 pour 100 de matières siliceuses, insolubles dans les acides ;

Art. 6. — Ne pourra être vendue sous le titre de *chaux grasse* ou *pure*, celle qui ne présenterait pas à l'analyse les

caractères de la chaux pure, et qui contiendrait des éléments autres que le principe calcaire ;

Il en sera de même *pour la tangue ou la marne provenant de la baie du Mont Saint-Michel*, nouvellement introduite dans le département. Pour pouvoir être annoncée sous ce titre, elle devra être pure de tout mélange, et présenter à l'analyse les combinaisons de chaux, de phosphate et de sel qui en constituent les éléments actifs ;

Art. 7. — Si la substance mise en vente ne rentre pas dans une des dispositions des articles précédents, le débitant pourra lui donner tels noms qu'il voudra, excepté les noms adoptés par le commerce ; toutefois, ce nom devra être approuvé par l'inspecteur de l'agriculture. Il sera refusé s'il prête à erreur ou équivoque. Le débitant devra, de plus, indiquer les principaux éléments actifs de son engrais en termes qui rendent possible la vérification chimique. Ainsi, les matières organiques, s'il en existe, seront désignées par l'azote qu'elles contiennent.

Art. 8. — Le nom de l'engrais, ainsi que la richesse déclarée par le marchand, seront écrits sur des enseignes extérieures et intérieures en bois, sans abréviation, en lettres peintes d'une grandeur uniforme et de dix centimètres de hauteur, de façon à ce qu'ils soient facilement lisibles ;

Art. 9. — Il ne pourra être vendu plusieurs espèces d'engrais de qualités diverses, dans le même magasin, qu'autant que les différentes qualités seront parfaitement séparées les unes des autres, et que des écriteaux, indiquant l'espèce et la richesse de chaque engrais, seront placés, non seulement sur le tas de la substance, mais aussi à la porte du magasin, de manière qu'aucune erreur ne soit possible pour l'acheteur ;

Art. 10. — A l'avenir, aucun marchand d'engrais ne pourra mettre en vente une substance fertilisante quelconque avant d'avoir fait la déclaration du nom de l'engrais à la mairie de

la commune, et d'avoir établi l'écriteau suivant les indications ci-dessus expliquées.

Art. 11. — MM. les maires et M. l'inspecteur visiteront fréquemment les dépôts de marchands d'engrais ; dans chacune de ces visites, ils pourront exiger du marchand un échantillon de l'engrais, du poids de 200 à 250 grammes. Le marchand sera requis de cacheter et de signer le paquet dans lequel l'échantillon aura été enfermé (1). L'étiquette qui sera placée sur cet échantillon devra mentionner textuellement le contenu de l'inscription placée sur le tas d'engrais ;

Art. 12. — Le tout nous sera envoyé dans le plus bref délai, pour être transmis au chimiste chargé de la vérification. Le marchand d'engrais sera prévenu du lieu, du jour et de l'heure où sera faite l'analyse de ses échantillons. En sa présence, s'il s'est rendu à l'invitation reçue, ou en son absence, s'il n'a pas jugé devoir se présenter, le cachet sera rompu, et il sera procédé à l'analyse de l'échantillon. Si le résultat de l'analyse constate que l'engrais ne doit pas porter la qualification qui lui a été donnée par le marchand, ou qu'il n'a pas la richesse qu'il avait annoncée, les pièces seront transmises à M. le procureur impérial pour obtenir la punition de la fraude ;

Art. 13. — Tout acheteur pourra requérir le marchand de prélever, sur la quantité à lui vendue, un paquet (2) de 200 grammes environ, cacheté et signé par le marchand ou ses représentants, rappelant l'inscription portée sur l'écriteau. Cet échantillon devra être déposé de suite à la mairie pour nous être transmis, et si, d'après les résultats produits, l'acheteur

(1) Les échantillons pouvant perdre par suite de la volatilité des produits ammoniacaux, la mise en flacons serait nécessaire. A. CH.

(2) Un flacon contenant 200 grammes.

a lieu de supposer que l'engrais a été fraudé, il pourra requérir l'analyse dudit échantillon, s'engageant toutefois à en payer les frais, si l'échantillon est trouvé conforme à l'inscription.

Si le marchand refuse de signer et de cacheter le paquet contenant l'échantillon, l'acheteur pourra requérir le maire qui procédera comme il est dit à l'art. 11.

Art. 14. — Quiconque vendra des engrais sans avoir rempli les conditions prescrites par le présent arrêté sera poursuivi en simple police, en vertu de l'art. 471, n° 15, du Code pénal, et, de plus, traduit en police correctionnelle, s'il a trompé les acheteurs en attribuant faussement à sa marchandise le nom d'un engrais connu dans le commerce.

Art. 15. — La plus grande publicité sera donnée aux résultats des analyses faites par le vérificateur de l'administration et aux jugements des tribunaux qui pourront intervenir. Le présent arrêté, dont la rigoureuse exécution est confiée aux soins de MM. les sous-préfets, de MM. les maires, de M. l'inspecteur d'agriculture et de la gendarmerie, sera inséré dans le Recueil administratif, publié et affiché dans toutes les communes. Un exemplaire en placard devra toujours être affiché dans chaque magasin d'engrais. A cet effet, MM. les maires sont priés de réclamer le nombre d'affiches nécessaire pour leur commune.

Rennes, le 27 avril 1856.

Le Préfet, T. PASTOUREAU.

Instruction.

Tout tas d'engrais ou substance quelconque, indiquée ou habituellement vendue comme propre à fertiliser la terre doit porter un écriteau. Cet écriteau doit être fait en double; l'un est placé sur le tas, l'autre sur la porte extérieure du magasin.

Outre les marchands de noirs, guano, etc., cette disposi-

tion s'applique à ceux qui vendent des cendres, aux blanchisseurs qui vendent de la charrée, aux fabricants de chaux, etc. etc. ; enfin, à toute personne tenant un dépôt pour le compte d'autrui, et même à l'individu non commerçant qui aurait seulement acheté une grande quantité d'engrais pour la détailler.

La nécessité de placer un écriteau commence le jour même où le marchand a en magasin une quantité d'engrais. Vainement objecterait-on qu'on ne vend pas actuellement l'engrais existant en magasin est toujours destiné à être vendu. Il est certain que la vente des engrais en poudre se fait principalement dans les mois d'avril et de mai ; mais il est certain aussi qu'il en est vendu à d'autres époques, notamment dans les mois de septembre et octobre; enfin, que les principaux marchands en ont à peu près toute l'année, et qu'ils ne refusent, en aucun temps, d'en livrer quand il se présente un acquéreur. Le règlement n'admet aucune exception; il ne distingue pas non plus si c'est un magasin qui sert à la vente de chaque jour, ou bien un lieu de dépôt qui n'est pas habituellement ouvert au public; dans l'un comme dans l'autre cas, l'inscription est indispensable.

Toute matière existant dans le lieu de dépôt d'un marchand, dans le but probable d'être mélangée aux engrais, doit porter un écriteau indiquant le nom de la substance et la quantité de principes fertilisants qu'elle contient.

Dans les chantiers où l'on fabrique des engrais ou des mélanges de différents engrais, les tas de substances servant à la fabrication, et les mélanges inachevés, doivent porter des écriteaux propres à les faire connaître de l'acheteur, et indiquant qu'ils ne sont pas à vendre ; mais aussitôt que le mélange ou les fabrications sont terminés, l'écriteau prescrit par le règlement doit exister, et s'il était appris que des fabricants aient vendu, soit à des particuliers, soit à d'autres marchands, des

parties de tas qui ne portaient pas d'écriteau, sous prétexte que la fabrication n'était pas achevée, on ne devrait pas manquer de diriger des poursuites contre eux.

Toute substance qui n'est pas pure, qui est mélangée de terre, de tourbe, de matières fécales, etc., ne peut porter d'autre titre que celui d'engrais. Pour les noirs et guanos purs ou mélangés, le règlement n'exigeant que l'indication des phosphates de chaux et de l'azote, toutes autres indications, telles que carbonate de chaux, ammoniaque, matières organiques, etc., sont contraires à ces prescriptions.

La rédaction de l'écriteau appartient au vendeur ; c'est à lui de mettre les indications qu'il juge convenables. Le règlement lui prescrit de placer cet écriteau ; il lui défend de prendre le nom d'un engrais connu dans le commerce, s'il ne le vend qu'à l'état de mélange ; il lui enjoint, de plus d'indiquer les éléments actifs de son engrais ; l'administration se borne à vérifier si l'engrais vendu est conforme aux détails de l'écriteau. Ce serait donc inutilement que des marchands viendraient demander des avis, ou qu'ils enverraient des échantillons pour être analysés : c'est à eux de connaître la composition de ce qu'ils vendent, ou de s'adresser à tel chimiste que leur conviendra pour être renseignés à cet égard. L'ignorance ne saurait être admise ; elle serait punissable comme la mauvaise foi, qu'elle sert le plus souvent à déguiser.

Le marchand, qui est libre de mentionner comme il le veut la qualité de ses engrais, est, par suite, responsable de ses indications, sur la foi desquelles l'acheteur se détermine à lui donner la préférence.

L'écriteau devant contenir la désignation exacte du nom et des principes fertilisants que renferme l'engrais, il y a inexécution du règlement toutes les fois que la déclaration n'est pas conforme à la réalité, c'est-à-dire à la composition véritable

de la matière exposée en vente. Il y a donc contravention : 1° quand il n'y a pas deux écriteaux, l'un sur le tas d'engrais et l'autre sur la porte du magasin ; 2° quand un marchand indique un nom autre que celui qui appartient réellement à l'engrais, suivant son état de pureté ou de mélange, soit qu'il donne le nom de noir, guano, cendres, charrées, à une substance mélangée, qui ne doive porter que le nom d'engrais, ou réciproquement qu'il donne à une substance pure le nom d'engrais ; 3° quand le marchand n'indique pas les principes fertilisants, tels que phosphate de chaux et azote, ou l'un des principes fertilisants de la matière exposée en vente, ou quand le chiffre indiqué est supérieur ou très inférieur à la réalité.

Mais, de plus, quand l'analyse de l'échantillon prélevé démontre que l'écriteau attribue à l'engrais un titre ou une valeur fertilisante qu'il ne posède pas, et que le marchand a vendu sous ce titre une quantité de cet engrais, il a trompé l'acheteur sur la nature de la marchandise et doit être poursuivi suivant l'art. 423 du Code pénal.

Enfin, l'écriteau ne doit pas être écrit sur du papier, ni tracé sur bois seulement avec la craie ou le charbon; il faut qu'il présente un caractère de permanence et de solidité, qu'il soit peint sur bois, et que toutes les lettres et chiffres soient écrits d'une manière durable, apparente et facilement lisible.

Le règlement défend, d'une manière absolue, de vendre dans le même magasin plusieurs espèces d'engrais de qualités différentes ; il est fait exception dans le cas où les engrais sont parfaitement séparés les uns des autres, c'est-à-dire qu'aucune confusion n'est possible pour l'acheteur, ni qu'aucun mélange ne peut se faire entre ces diverses sortes d'engrais, ce qui suppose nécessairement une cloison parfaitement jointe, considération qui devra être rigoureusement exigée.

MM. les maires, commissaires de police et commandants

des brigades de gendarmerie doivent visiter tous les dépôts compris dans leur circonscription et s'assurer que des écriteaux sont placés sur tous les tas d'engrais et sur la porte des magasins, que ces écriteaux sont rédigés suivant les formes prescrites et que les divers engrais sont parfaitement séparés, faute de quoi ils ne devraient pas manquer de dresser procès-verbal de contravention. Une gratification de 8 fr. sera payée après le jugement de condamnation pour chaque procès-verbal rapporté par la gendarmerie ou autres agents de la force publique, contre les marchands d'engrais qui contreviendront aux dispositions du règlement ci-dessus.

MM. les agents de l'autorité voudront bien prêter leur concours à M. l'inspecteur d'agriculture du département, toutes les fois qu'il visitera des magasins d'engrais situés dans leur circonscription. Ils feront comprendre aux cultivateurs que ces mesures de précaution sont prises dans leur intérêt, que lorsqu'ils voient sur un tas la désignation *d'engrais*, au lieu de noir, guano, cendres ou charrées, cela veut dire que cette substance n'est pas pure; que les chiffres portés sur les écriteaux, indiquant les qualités fertilisantes de la substance mise en vente, celle-ci est d'autant meilleure que les chiffres sont plus élevés, enfin, qu'ils ont avantage à payer plus cher un noir, guano, etc., bien pur, que d'acheter à moitié moins un engrais composé pour les 2/3 de substances complétement inertes.

MM. les maires qui voudront prélever des échantillons, dans les dépôts d'engrais, devront les renfermer dans un sac de toile ou dans un vase clos en présence du vendeur. Copie de l'écriteau sous lequel l'engrais est mis en vente sera jointe au paquet, et le tout nous sera envoyé avec procès-verbal de l'opération, pour donner lieu à une poursuite si l'engrais n'est pas trouvé, à l'analyse, conforme aux indications de l'écriteau.

FALSIFICATION DU BEURRE.

L'huile de Phoulwe, beurre de Galam, est une sorte de beurre végétal extrait du Choorie, *Cassia butyracea* (Roxburg). Cet arbre est commun en certains districts montagneux de l'Inde, particulièrement dans les parties orientales du Kemaon. Il croît avec une telle abondance dans la province de Dofée, que sa matière grasse, solide, blanchâtre, fusible à 120°, peu susceptible de se rancir, est à plus bas prix que le beurre et sert à le falsifier.

L'huile ou beurre de cocum ou kokum, obtenue des semences du *Garcinia purpurea*, est employée, dit-on, dans différentes localités de l'Inde pour mélanger avec le beurre et avec la graisse d'ours envoyée aux parfumeurs anglais.

Cette substance grasse est d'une couleur blanche, jaunâtre ou verdâtre, consistante, friable, douée d'une légère odeur agréable, fusible à 95°, en restant ensuite fluide à 75°.

FRIPONNERIES DANGEREUSES POUR LA SANTÉ PUBLIQUE.

Les ouvriers ambulants recouvrent souvent de zinc, au lieu d'étain, la surface des ustensiles qu'on leur donne à étamer. Cette fraude, dont ils ne connaissent probablement pas les inconvénients, mérite d'être signalée, d'autant mieux qu'on ne la soupçonne pas, car les objets recouverts de zinc ont une plus belle apparence que ceux recouverts d'étain. Le zinc sans être classé parmi les poisons, peut dans bien des cas causer des accidents graves, et notamment des vomissements ; il est d'ailleurs un des métaux qui sont le plus promptement attaqués par les acides, et c'est cette propriété même qui fournit un moyen facile de le distinguer de l'étain. Ce moyen consiste à faire bouillir pendant quelques instants du vinaigre dans le vase dont on veut essayer l'étamage. Si ce vase n'est recouvert que de zinc,

la surface s'en trouvera attaquée, ce qui n'aura pas lieu s'il a été étamé convenablement.

OBJETS DIVERS.

NOTE SUR LA VALEUR NUTRITIVE DE LA SALICORNE HERBACÉE;

Par M. Besnou, chevalier de la Légion d'honneur, pharmacien major de la marine, etc.

La *salicorne* est une plante des terrains salés, qui appartient à la famille des *chénopodées* de Décandolle et des *atriplicées* de Jussieu. Elle n'a point de feuilles; ses tiges sont herbacées, succulentes, garnies de rameaux opposés cylindriques et articulés, au centre desquels se développe, par l'effet de la végétation complète, un *méditullium* ligneux ou axe très fibreux.

Désignée, selon les localités, sous les noms de *salicor, salicot, passe-pierre*, on lui donne improprement, en Normandie, celui de *criste-marine*, nom qui appartient à une autre plante de la famille des *ombellifères*, la *crithme marine, baoille, perce-pierre*, qui croît également sur nos côtes, dans les fentes des rochers qui forment nos falaises, ou parfois, et plus rarement, sur quelques vieux murs.

La salicorne herbacée croît, dit-on, très abondamment sur les côtes de l'Océan et de la Méditerranée; elle abonde aussi, disent d'autres auteurs, dans les marais salés de la Lorraine, entre Dieuze et Moyenvic; mais c'est surtout au cap de Bonne-Espérance qu'elle est le plus abondamment répandue; *aussi depuis longtemps y est-elle utilisée pour la nourriture des habitants.*

Elle est assez peu abondante en Normandie (1); elle ne pousse que dans les baies dont les apports sont aussi fluviatiles que marins, comme dans les tangues fines ; aussi ne la trouve-t-on guère qu'à l'embouchure des rivières qui se jettent à la mer, dans les plages demi-salées et fangeuses qui ne sont recouvertes que de temps en temps par la mer.

Nos mielles sont généralement constituées par un sable trop gros et trop filtrant pour qu'elle puisse y trouver l'excès d'humidité dont elle a besoin pour accomplir toute son évolution ; elle n'y est répandue que par espaces circonscrits de distance en distance et plus spécialement dans les portions de la plage arrosées par les ruisseaux qui viennent également se rendre à la mer. C'est à l'embouchure de la Saire, à Saint-Waast, dans les fossés du port militaire, qu'elle croît en quantité notable; toujours est-il que le nombre des localités où on la trouve en une certaine quantité n'est pas suffisant pour qu'on puisse dire qu'elle soit répandue abondamment dans notre arrondissement. Elle doit être bien plus commune sur les plages immenses qui forment les veys et sur les grèves du mont Saint-Michel, où viennent se jeter trois fortes rivières, quoique je n'aie pas remarqué que le degré d'abondance y soit tel qu'il puisse laisser espérer la voir devenir l'objet d'une exploitation industrielle ou économique.

Les anses et les baies du Finistère, aussi nombreuses que variées dans les apports qui les constituent, ne la présentent encore qu'assez rarement, et jamais je ne l'ai observée avec assez de profusion pour y être sérieusement exploitable, soit pour la fabrication de la soude, soit pour l'alimentation publique.

La culture de la salicorne herbacée ne saurait se propager

(1) Cette assertion est inexacte.

bien davantage : la nature des terrains salés qu'elle recherche me semble devoir exclure toute pensée d'introduction dans nos champs et dans nos jardins maraîchers. Les frais de culture qu'elle occasionnerait, ceux même que l'on ferait pour sa propagation dans les plages où elle est déjà spontanée, ne me semblent pas devoir être compensés par la valeur des produits qu'elle donnerait, soit comme plante industrielle, soit comme plante alimentaire.

Ce n'est pas à la salicorne herbacée seule qu'il faut attribuer la plus large part dans l'exploitation de la soude sur les côtes d'Espagne. Elle y entre concurremment avec ses congénères plus ligneuses dont il existe une vingtaine d'espèces, avec les *salsola*, les *atriplex* et quelques autres plantes de la même société fort riches en sels alcalins.

La salicorne herbacée est complètement inconnue de nos riverains et de nos pêcheurs ; ils n'ont jamais eu la pensée de l'utiliser pour leur alimentation, pas plus, du reste, que quelques autres chénopodées qui croissent en même temps qu'elle et avec non moins d'abondance. Je veux parler de certaines arroches, de la betterave marine dont l'emploi, en guise d'épinards, serait très économiquement applicable. Elle est cependant quelquefois recueillie, mais en très faible quantité, par quelques personnes des villes, qui la cueillent, alors que ses pousses sont jeunes et tendres, pour les faire macérer dans du vinaigre avec des plantes aromatiques, et pour les consommer ensuite en remplacement des câpres ou des jeunes concombres.

La salicorne herbacée se trouve à un état convenable de développement vers la fin de juin. La coupe pourrait donc en être faite vers cette époque, ce qui permettrait, sans nul doute, d'obtenir des pousses nouvelles susceptibles d'être coupées en septembre. Cependant, n'y aurait-il pas lieu, comme

cette plante est annuelle, de craindre que la reproduction n'eût pas lieu l'année suivante, et cela en empêchant la fructification et la dissémination des semences de s'opérer ?

A dater de cette époque, la salicorne herbacée devient chaque jour de plus en plus ligneuse ; déjà, vers la mi-juillet, une grande partie des tiges a atteint ce développement et subi au centre cette grave transformation de la substance parenchimateuse. Au lieu de tiges complètement molles et succulentes, il s'est formé un *axe central*, un *méditullium* ligneux, qui en rend alors la consommation impossible dans l'économie domestique. La matière salée y est devenue également assez abondante pour lui communiquer une saveur saumâtre, très marquée, qui déplairait aux consommateurs un peu délicats.

M. Viau, chimiste d'Harfleur, s'est beaucoup occupé de cette plante, et il la recommande avec une telle conviction de son utilité, que je me suis soumis, au printemps dernier, pendant plusieurs jours et à diverses reprises, à l'usage de ses tiges sous plusieurs formes culinaires.

Après l'avoir blanchie à l'eau bouillante pour lui enlever la saveur salée et saumâtre qu'elle possède déjà en juin, je l'ai consommée dans des potages variés, gras et maigres, en place de petits pois ou de haricots verts. Ainsi apprêtée, l'on ne peut dire que la salicorne ait un goût qui puisse la faire rejeter de l'alimentation des gens peu aisés ; mais elle n'a ni finesse ni parfum, et certes, elle est de beaucoup inférieure aux légumes précités.

Préparée de nouveau à plusieurs sauces, soit au doux comme les épinards et les petits pois, soit à la crême, soit frite comme les haricots verts, je l'ai également consommée sans aucune répugnance ; mais rien encore, sous ces diverses formes, ne peut la faire rechercher avec plaisir et avidité ; elle n'a pas plus de finesse, de délicatesse que sous les formes précédentes.

C'est donc sous la forme de condiment, par sa macération dans le vinaigre avec quelques plantes aromatiques, qu'elle semblerait avoir le plus de succès. Cependant elle est encore fade et reste sans parfum. Je dois ajouter que l'aspect tout particulier qu'elle a, *la forme en quelque sorte vermiculaire* de ses tiges articulées, doit lui présager peu de faveur sur les tables aisées.

Aucune analyse chimique suffisante n'a encore été publiée sur les principes constituants organiques de la salicorne herbacée. Sa constitution molle, la forte proportion d'eau qui l'imprègne, indique qu'elle doit être peu azotée et que, sous ce rapport, elle devrait être bien inférieure à la plupart des légumes habituels servis sur nos tables. Elle ne saurait rivaliser avec les petits pois, les fèves, les haricots verts. Je la crois également moins alibile que les artichauts, les asperges. Elle peut donc, au plus, équivaloir aux laitues, au pourpier et aux épinards (1).

Il me semble fort difficile d'apprécier, même approximativement, quelle peut être la quantité de salicorne herbacée susceptible d'être récoltée sur nos plages marines. Toutefois, il est permis de penser que pour l'arrondissement de Cherbourg, elle ne pourrait s'élever à *deux mille kilogrammes*, sans tenir compte des déchets de la cuisine, déchets qui s'élèveraient probablement à 50 pour 100.

Cherbourg, le 9 octobre 1857.

---

(1) La salicorne herbacée soumise à la dessiccation, à la température de 100° perd 90 pour cent de son poids initial. Comme elle contient en outre plus de 6 pour cent de son poids de substances salines et terreuses, sa matière végétale parenchymateuse se trouve donc réduite à moins de 4 pour cent. C'est donc une des plantes les plus gorgées d'eau que l'on puisse rencontrer.

J'y ai également constaté une forte proportion d'*iode*, et je ne puis m'expliquer l'erreur de M. Lassaigne que par l'essence mal choisie dans l'espèce du réactif qu'il a employé.

SUR UNE MATIÈRE COLORANTE, JAUNE DU PLATANE.

M. Belhomme a trouvé dans l'écorce du platane une matière colorante jaune et une substance astringente. Par l'ébullition de l'écorce de platane dans l'eau, on obtient une liqueur brune tirant sur le jaune; cette liqueur, traitée par la potasse et évaporée à siccité, donne une substance brune verdâtre susceptible de cristalliser en cubes confondus entre eux comme le sont ceux du sel de cuisine. A cette substance M. Belhomme a donné le nom de Platinine. Elle est en partie soluble dans l'eau, insoluble dans l'éther, elle se dissout dans l'ammoniaque et aussi dans l'acide azotique et sulfurique; mais avec effervescence, l'acide chlorhydrique ne la dissout pas.

(*Tydschrift voor Wetenschappelyke Pharmacie*).

E. A. D.

NÉCESSITÉ D'ÉTIQUETER LES MÉDICAMENTS.

Un médecin de l'arrondissement de Tournai (Belgique) avait été condamné par le tribunal de cette ville à une amende de de 200 fr., pour avoir donné un remède violent à un jeune garçon qui avait la gale, et pour n'avoir pas indiqué, par une étiquette sur la bouteille, de quelle manière il devait l'employer. Le jeune garçon était mort après avoir pris ce remède.

La Cour d'appel a maintenu l'amende et a condamné le prévenu à un mois de prison.

ACCIDENTS DANS LE COURS D'UNE LEÇON.

Un assez grave accident a eu lieu la semaine dernière à Pesth, dans une des salles de l'université. Un peu avant la fin du cours, un produit composé de cyanure de mercure et d'acide chlorhydrique a fait explosion. Le professeur Wertheim et son préparateur Ferdinand Juhasz ont été blessés aux yeux. Les

élèves, pris d'une panique, se précipitèrent vers les issues de la salle, quelques-uns sautèrent par une fenêtre qui donnait dans un corridor. Ces individus, en sautant, brisèrent une cruche qui se trouvait au pied de cette fenêtre, et qui contenait de l'acide chlorhydrique. Plusieurs glissèrent et tombèrent dans l'acide, qui s'était répandu. Quatre élèves en médecine et trois en pharmacie ont eu des brûlures graves aux mains et au visage.

NOUVELLE MÉTHODE DE FABRICATION DE PAIN.

On parle d'une nouvelle méthode de fabrication de pain qui présente, d'après l'inventeur, 10 pour 100 de bénéfice sur tous les autres procédés. Il s'agit de remplacer le phénomène actuel de la fermentation par une sorte d'insufflation de gaz acide carbonique dans la pâte. Des expériences se font en grand à Carliste, chez MM. Carr et Cie, sous la direction du docteur Danglish, l'inventeur. On parle d'étendre la méthode à la fabrication des biscuits. Ce serait une révolution industrielle.

On a tellement abusé de cette expression à propos des mille et une découvertes qui surgissent chaque jour pour mourir le lendemain, qu'il est bon de se tenir sur la réserve. Cependant il y a lieu de suivre les expériences qui se continuent, la question en vaut la peine.

VARIÉTÉS.

MERCURE NATIF.

Dans le sous-sol de Montpellier (Hérault), dans le centre même de la ville, sur la place de la halle au poisson, on a constaté la présence, dans des conditions nouvelles, du mercure natif, signalé par M. l'abbé Sauvage en 1760, et sur lequel, en 1830, M. Marcel Serres et M. Leymerie ont appelé l'attention. Cette découverte n'est point unique.

Le 12 septembre 1843, M. Daniel Scharp a signalé un gisement de mercure dans les sables tertiaires des environs de Lisbonne, qui fut exploité pendant quelque temps.

Plus tard, en 1847, une quantité considérable de mercure fut trouvée dans l'intérieur même de la ville de Lyon, par des ouvriers occupés à ouvrir des tranchées pour des tuyaux de gas. Bien qu'il soit possible d'attribuer ces gisements de mercure aux industries existant dans les villes où ils ont été découverts, les condititions de leur gisement à Montpellier suffisent à elles seules pour établir que le mercure n'appartient pas exclusivement au terrain paléozoïque et secondaire, mais qu'il se rencontre aussi dans les terrains et dans les dépôts les plus récents des derniers âges géologiques.

DES PROPRIÉTÉS CURATIVES DE L'IODURE D'AMIDON.

La vertu curative de l'huile de foie de morue est-elle aussi grande qu'on l'a cru jusqu'à présent? Tel est le titre d'un mémoire que le docteur J. Marcus de Rendsburg vient de publier et dans lequel il exprime un doute qui a dû venir à l'esprit de plus d'un praticien depuis que l'huile de foie de morue est pour ainsi dire devenue à la mode. Que n'a-t-on pas écrit sur l'efficacité de cet agent thérapeutique? Il guérissait ou devait guérir les scrofules, le rachitisme, la tuberculose, les affections cutanées, les rhumatismes. Cependant voici qu'on met sérieusement en question ses services, non dans toutes les affections pour lesquelles on l'avait recommandé, mais spécialement pour la scrofulose, la tuberculose et le rachitisme.

D'après les observations de l'auteur, d'accord sur ce point avec la plupart des praticiens, c'est dans le rachitisme que l'huile de foie de morue offre le plus d'avantages; elle est moins utile dans la tuberculose, et c'est dans les scrofules qu'elle se montre le moins efficace. Il y aurait donc lieu à modérer l'usage qu'on en fait dans cette dernière maladie, d'autant plus qu'il arrive souvent que ce médicament n'est pas digéré; qu'il cause du malaise et des vomissements surtout chez les enfants, qu'il est pris avec dégoût et que les parents trop confiants dans son efficacité négligent quelquefois l'emploi d'autres moyens.

Quelles sont maintenant les substances qui pourraient remplacer l'huile de foie de morue? L'auteur propose les feuilles de noyer, le gland de chêne, l'extrait de sang de bœuf, etc. Mais il est une préparation fort

employée aujourd'hui et qui réussit parfaitement, c'est l'iodure d'amidon soluble que le docteur Quesneville a le premier obtenu et proposé sous forme de sirop et de tablettes. Le *Journal des connaissances médicales* dans son numéro du 30 janvier 1856 a rapporté des observations de guérisons faites dans les hôpitaux étrangers sur des phthisiques, à l'aide du sirop d'iodure d'amidon, et le *Cosmos*, dans un article qu'il consacrait à cette préparation, dans son numéro du 2 mars 1855, disait que ce sirop, parfaitement assimilable à l'estomac, devait être placé au premier rang des préparations d'iode à petite dose, dans le traitement des maladies de l'enfance, des tempéraments épuisés ou des affections commençantes de poitrine. L'iodure d'amidon est, en effet, comme le dit le docteur Bouchardat dans la dernière édition de sa matière médicale, une préparation douce et n'offrant aucun des inconvénients des autres préparations d'iode. Le docteur Jütte, dans *The Medical examiner* de novembre 1855 et dont la *Gazette médicale* a analysé le travail dans son numéro du 25 octobre 1856, dit aussi que cette composition a cela de favorable qu'elle peut aisément être séparée en ses éléments même par la salive; l'iode est alors converti en acide hydriodique, lequel acide, d'après les expériences faites dans le grand hôpital de Londres, est, de tous les composés d'iode, le plus puissant, le plus assimilable et le plus absorbable.

L'iodure d'amidon vient de prendre place dans la dernière éditition officielle du Codex belge, d'autres pharmacopées étrangères l'ont aussi inscrit comme préparation médicinale devant être exigée dans les pharmacies.

EXTRACTION DIRECTE DE LA SOUDE DU SEL MARIN,

Par M. SCHLAESING.

M. Schlaesing a repris l'idée d'extraire directement la soude du sel marin, au moyen de l'ammoniaque; il a appliqué à la réalisation de cette idée ancienne toutes les ressources nouvellement acquises. Voici en quoi consiste la réaction : on fait rendre dans une dissolution de sel marin de l'ammoniaque et de l'acide carbonique, ce dernier en excès. Des sels qui peuvent se former par les échanges réciproques, le chlorure de sodium, le chlorure d'ammonium, le bicarbonate d'ammoniaque et le bicarbonate de soude; le moins soluble est le bicarbonate de soude. Conséquemment à la loi de Berthollet, ce sel se forme et se dépose; on le recueille,

on le lave et on le calcine, pour le convertir en carbonate de soude, état sous lequel la soude est employée par les arts.

(*Journal de pharmacie*, t. 32, p. 272.)

EMPLOI DU MANGANATE DE POTASSE COMME AGENT DÉCOLORANT,

Par M. Gissmann.

Il y des substances organiques, telles que l'acide urique, l'acide hippurique, l'acide cyanurique, fréquemment associées à des matières étrangères, qu'on a beaucoup de peine à éliminer. M. Gissmann arrive facilement à ce résultat, avec le concours du manganate de potasse.

Par exemple, pour obtenir l'*acide urique* à l'état pur, on traite les excréments de serpent par un mélange de chaux et de carbonate de soude; on fait bouillir jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'ammoniaque, puis, au liquide bouillant, on ajoute petit à petit du manganate de potasse en dissolution, moyennement concentré jusqu'à ce que la matière colorante soit détruite. On filtre ensuite, et on sursature à chaud par de l'acide chlorhydrique étendu, pour déplacer l'acide urique.

Acide hippurique. — Après avoir fait évaporer l'urine de vache, on traite par l'acide chlorhydrique qui sépare l'acide hippurique, on soumet celui-ci à une nouvelle cristallisation, puis on le fait dissoudre dans une lessive faible de soude, et on procède, pour le reste, comme pour l'acide urique.

Acide cyanurique. — Quand on décompose l'urée par la chaleur, il se produit un résidu jaune sale, contenant de l'acide cyanurique; après l'avoir lavé à l'eau, on le fait dissoudre dans de la potasse étendue; on traite par du manganate de potasse, on étend de beaucoup d'eau, et on sursature par de l'acide chlorhydrique. Par le refroidissement, l'acide cyanurique se sépare en beaux cristaux, si toutefois le traitement par la potasse a été suffisamment prolongé; sinon, le corps qui se sépare n'est pas de l'acide cyanurique, mais bien un isomère de cet acide.

Le manganate de potasse se prépare facilement en faisant fondre un mélange de peroxyde de manganèse, de chlorate de potasse et de potasse caustique.

Cet agent décolorant doit être employé avec précaution, car il attaque fortement beaucoup de substances organiques.

(*Journal prakt. chem.*, tom. LXIX, page 425.)

SUR LE DOSAGE DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE;
par M. KNOP et ARENDT.

Le nouveau procédé que les auteurs proposent pour doser l'acide phosphorique, n'est pas destiné par eux à remplacer le mode de dosage de cet acide à l'état de phosphate de magnésie et d'ammoniaque; mais comme ce dernier procédé n'est praticable qu'avec des liquides alcalins et exempts de terre, MM, Knop et Arendt ont été conduits à en rechercher un qui pût être appliqué aux liquides acides renfermant même des oxydes terreux. L'agent principal de ce procédé est l'oxyde d'urane, capable de former, avec l'acide phosphorique et l'ammoniaque, un précipité jaune de phosphate d'urane et d'ammoniaque.

S'agit-il, par exemple, de doser l'acide phosphorique en présence de potasse, de soude, de magnésie, de chaux et de baryte, on fait dissoudre la substance dans de l'acide acétique; si elle a été mise en dissolution dans de l'acide chlorhydrique ou de l'acide azotique, on ajoute un léger excès d'ammoniaque, puis de l'acide acétique. A cette liqueur on ajoute du carbonate d'oxyde d'urane et d'ammoniaque dissous dans de l'acide acétique, et on chauffe à l'ébullition; l'acide phosphorique ne tarde pas à se séparer sous la forme d'un précipité jaune de phosphate d'urane et d'ammoniaque. On lave d'abord par décantation, après avoir fait bouillir avec de l'eau, puis on purifie sur un filtre, ou bien, encore, on ajoute quelques gouttes de chloroforme au liquide légèrement refroidi; on agite et on filtré de suite.

Quand le lavage est opéré, on fait sécher le précipité dans le filtre que l'on brûle. Le résidu est arrosé d'un peu d'acide azotique, puis soumis à une nouvelle calcination; il renferme 20,06 pour 100 d'acide phosphorique et est composé d'après la formule $2\ Ur.^2 O^3\ pho^5$.

JURISPRUDENCE MÉDICALE.

Nous donnons ici le texte de l'arrêt rendu par la Cour de Bourges à l'occasion du procès intenté par les neuf pharmaciens d'Angoulême au docteur Moreau, médecin homeopathe :

La Cour, après avoir délibéré, a reconnu que la cause présentait à juger les questions suivantes :

1° Les pharmaciens d'Angoulême étaient-ils recevables à poursuivre

correctionnellement le sieur Moreau, docteur en médecine, établi dans ladite ville, pour débit et préparations médicamenteuses?

2° Au fond, ce fait constituait-il un délit, et en était-il résulté pour les pharmaciens un dommage appréciable?

Sur la première question,

Considérant que, dans l'intérêt de la santé et de la sûreté publiques, le débit de préparations pharmaceutiques et médicamenteuses est entouré de précautions sévères et minutieuses, et confié exclusivement à des pharmaciens reçus après un long stage et un examen constatant de leur part les connaissances spéciales et nécessaires; que même, quelques garanties que semblassent présenter à cet égard les docteurs en médecine, la loi a voulu que l'exercice de la médecine et celui de la pharmacie restassent séparés, et n'a autorisé qu'exceptionnellement les médecins à débiter ou à fournir eux-mêmes les médicaments par eux prescrits.

Considérant que, de là il suit que la loi a conféré un privilége pour le débit desdits médicaments, sinon à un nombre limité de personnes présentant les garanties prescrites, au moins à tous ceux ayant fait preuve, dans la forme prescrite, de l'aptitude convenable, et que, dès lors, ceux-ci, c'est-à-dire les pharmaciens, ont le droit incontestable, aux termes de l'article 1er du Code d'instruction criminelle, de poursuivre, même correctionnellement, la réparation du dommage résultant pour eux du débit fait par les tiers de préparations médicamenteuses, au mépris dudit privilége, lequel, en définitive, n'était que la juste compensation des longues études et des examens sévères auxquels leur profession était astreinte.

Que, dès lors, le tribunal d'Angoulême, en jugeant le contraire, a fait une fausse application des dispositions de la loi.

Sur la seconde question,

Considérant que, par l'arrêt de la Cour de cassation, chambres réunies, du 4 mars 1858, il est souverainement jugé dans la cause et entre les parties que, quelle que soit la méthode médicale adoptée, le médecin établi dans une ville où il existe des officines de pharmaciens, empiète sur les attributions de ceux-ci, commet le délit prévu et puni par les articles 25, 33 et 37 de la loi du 21 germinal an XI et par la loi du 29 pluviôse an XIII, lorsqu'il s'approvisionne de médicaments pour la plupart des cas qui se présentent, et qu'il en fournit habituellement aux personnes près desquelles il est appelé.

Considérnt qu'il résulte des dépositions des témoins qu'en 1855 et 1856, le docteur Moreau a fourni habituellement à ses malades les remèdes par lui prescrits, et que, devant les diverses juridictions, et même à cette audience, ledit sieur Moreau a reconnu qu'il était toujours pourvu d'une boîte contenant un assortiment de globules, c'est-à-dire de préparations éminemment médicamenteuses et curatives qu'il administrait suivant les cas, qu'ainsi, au mépris des dispositions de la loi, le docteur Moreau a cumulé l'exercice de la pharmacie et de la médecine.

Qu'il n'est point constaté qu'antérieurement aux poursuites, les pharmaciens d'Angoulême aient refusé d'exécuter les ordonnances de ce médecin.

Qu'enfin, la législation n'ayant point fait d'exception à leur égard, les médecins se disant homœopathes ne peuvent se placer dans une situation particulière et doivent renvoyer dans les pharmacies ouvertes pour la préparation et l'achat des remèdes officinaux ou magistraux et par eux prescrits.

Qu'en faisant le contraire, le docteur Moreau a commis la contravention qualificative et punie par les articles 25, 33 et 36 de la loi du 21 germinal an XI, et par celle du 29 pluviôse an XIII, dont M. le président a donné lecture et qui sont ainsi conçus :

A l'égard des dommages-intérêts :

Considérant que l'action est intentée par neuf pharmaciens d'Angoulême sur onze établis dans cette ville; que dès lors le débit illicite de médicaments fait par le sieur Moreau à des malades dont le nombre, suivant ses écrits, aurait été très considérable, a porté aux premiers un préjudice certain, et que la Cour croit pouvoir évaluer à 500 fr. en tout pour les neuf plaignants.

Dit mal jugé, bien appelé, infirme le jugement dont est appel, émendant et faisant ce que les premiers juges auraient dû faire.

Déclare le docteur Moreau convaincu d'avoir, en 1855 et 1856, à Angoulême, ville dans laquelle il existe des pharmacies ouvertes, débité des remèdes et préparations pharmaceutiques, contravention définie et punie par les lois ci-dessus inscrites.

Le condamne par application desdites lois à 25 fr. d'amende, fixe à 500 fr. les dommages-intérêts dus aux plaignants, condamne en conséquence le docteur Moreau à payer ladite somme auxdits plaignants, le condamne en outre à tous les frais du procès, soit envers le trésor, soit

envers les plaignants, y compris ceux faits devant les Cours de Bordeaux et de Poitiers, et devant la Cour de cassation.

Fixe à un an la durée de la contrainte par corps.

— La Cour de cassation (chambres réunies), a prononcé, le 30 avril dernier, son arrêt dans l'affaire d'exercice illégal de la médecine.

Sur les conclusions conformes de M. le procureur général Dupin, elle confirme l'arrêt déjà rendu par la chambre criminelle, qui décide que l'exercice illégal de la médecine, même en récidive, mais sans usurpation de titre, n'est point un délit, mais une simple contravention.

En conséquence, ceux qui s'en rendent coupables ne peuvent être condamnés qu'à une amende de 15 francs et à un emprisonnement d'un à cinq jours.

ALTÉRATION DU VIN PAR DE L'EAU SALE.

S'il est une altération grave du vin, c'est celle pratiquée par le nommé Boquin qui, ayant tiré du vin d'une pièce qu'il conduisait à sa destination, avait substitué au vin *de l'eau du ruisseau dans une proportion de* 20 *à* 30 *litres*.

Boquin voulait faire constater par un sergent de ville que l'une des pièces qu'il conduisait fuyait, mais il fut, au contraire, démontré que la pièce ne perdait pas.

Arrêté pour ce fait, Boquin a été condamné pour le double délit de falsification et de vol à 50 fr. d'amende et six mois de prison.

On ne dit pas ce que le vin allongé avec l'eau du ruisseau est devenu et s'il sera bu par le destinataire?

PAVAGE DES CHAUSSÉES.

La consolidation du sol des voies de communication a eu lieu en pavés prismatiques, en empierrements, en cailloux, en bois, en caoutchouc, en béton bitumé, en roches volcaniques, en pavés céramiques, en pavés en fonte de fer. On forme aussi des voies mixtes, c'est-à-dire provenant de la combinaison de deux ou trois de ces moyens; enfin, dans ces derniers temps, on a proposé et essayé des pavés en ciment métallique.

De tous ces modes de pavage, l'empierrement soigné du macadam et le pavé ont généralement réussi pour les grandes voies de communication. Mais, dans les localités où le grès manque et où le macadam serait

trop dispendieux, on emploie le calcaire, dont on forme des dés analogues à ceux des grès ; en Auvergne, à Naples, à Florence, on emploie au pavage des voies les roches volcaniques. A Châteauroux et dans les villes voisines les rues sont pavées avec de la meulière ; dans la plupart de nos villes on trouve un pavage en cailloux roulés. Dans les localités où la pierre manque, on emploie les briques les plus dures que l'on puisse cuire ; certaines villes de la Hollande et du nord de l'Allemagne, ainsi que Venise et Rome, sont en partie pavées en pierres céramiques cuites.

Les Anglais et les Américains ont proposé pour les petites voies de communication le pavage en caoutchouc ; les essais qui ont été tentés dans les cours et allées du château de Windsor et dans les écuries de l'arsenal de Woolwich ont très-bien réussi, malheureusement le prix du caoutchouc est trop élevé pour qu'on puisse songer à établir ce pavage, même dans les cours des maisons particulières. On a aussi proposé le bois ; c'est vers 1843 que les Russes l'employèrent les premiers au pavage des rues ; les Anglais les ont depuis imités, mais ce mode de pavage qui, il y a quelques années, avait un certain succès, est aujourd'hui presque abandonné, quoique les procédés de conservation des bois y aient apporté de grands perfectionnements. Enfin, tout récemment, on a essayé sur les boulevards de Paris un pavage composé d'une fondation de béton et d'une épaisse couche de bitume, ce qui constitue, en regard de chaque grande rue transversale, deux dallages à fleur de sol qui servent de trottoirs aux piétons. Le procédé est bon, mais fort coûteux.

A Londres, on essaye actuellement un pavage en fonte de fer : ce sont de petits cubes creux réunis jointifs à l'aide du bitume et présentant des aspérités à leur surface apparente, pour que les pieds des chevaux puissent s'y loger, ou présentant à leur surface un cadre que l'on remplit aussi de bitume en laissant les côtés légèrement saillants.

Enfin, tout récemment MM. Galy Cazalat et Lacombe ont proposé un pavage en ciment ferrugineux.

La base de ce ciment est le minerai de fer pulvérisé. Le minerai se mélange avec des goudrons de toutes qualités et forme ainsi un mortier tenace et dur, mais possédant, comme toutes les préparations bitumineuses, une certaine élasticité qui lui fait supporter, sans être altéré, les frottements les plus violents, et dont l'homogénéité complète en fait un corps aussi capable que le fer lui-même de résister aux plus énormes charges. Ce mortier se compose, pour le pavage :

1° De 52 parties d'asphalte;

2° De 40 parties de minerai de fer;

3° De 8 parties de goudron minéral.

Il s'applique par couches dont l'épaisseur varie de 6 à 10 centimètres, et à chaud, selon les besoins de l'emplacement où on le met, sur un béton de pareille hauteur, et composé de bon cailloutis relié par de la chaux hydraulique. Entre le béton et la couche extérieure, on en applique une autre qui est composée de bitume ordinaire, mêlé à de l'asphalte et du goudron de gaz.

La totalité des trois couches superposées l'une à l'autre varie, suivant les fatigues que le pavage est appelé à devoir supporter de 12 à 18 centimètres. Tous les corps durs qui sont mélangés au bitume, au goudron, à l'asphalte ou à la chaux hydraulique, doivent être bien lavés et dépouillés de tout corps étranger.

PAIN DE DIKA.

L'exposition des produits coloniaux renferme un curieux échantillon apporté du Gabon par un commissaire de la marine. C'est le pain de dika, qui semble promettre non-seulement un nouvel aliment, mais une substance oléagineuse propre à la fabrication des bougies et des savons, et même un succédané au beurre de cacao. On nous permettra donc de donner quelques détails sur ce produit, qui se recommande à tant de titres à notre attention.

Le pain de dika est formé d'amandes grossièrement concassées et agglomérées par l'action d'une certaine température. Il présente la forme d'un cône tronqué, du poids de 3 kil. 500 environ; il est d'un gris brun marqueté de points blancs, onctueux au toucher, d'odeur intermédiaire entre le cacao torréfié et l'amande grillée; sa saveur est agréable, légèrement amère et astringente, analogue au cacao. Cette similitude frappe immédiatement ceux qui l'examinent.

L'arbre qui le produit s'appelle *oba* au Gabon. C'est un manguier (*Mangifera gabonensis*, Aubry-Lecomte), de la famille des térébinthacées, espèce non décrite auparavant. Il est extrêmement commun sur toute la côte d'Afrique, depuis Sierra-Leone jusqu'au Gabon. Son port diffère du *Mangifera indica*, et ressemble assez à celui de nos chênes; sa hauteur est de 15 à 20 mètres, son diamètre de 0m75 environ. Ses fleurs blanchâtres sont semblables à celles du *Mangifera indica*, mais

les feuilles sont plus courtes et moins lancéolées; le fruit *iba*, est un drupe jaune, de la grosseur d'un œuf de cygne, comestible pour les naturels. Il contient un noyau aplati, tomenteux, renfermant une amande blanche, oléagineuse, agréable au goût, pourvue d'un épisperme rougeâtre. C'est avec cette amande que se prépare le *pain de dika*, qui, associé à d'autres aliments, forme une partie de la nourriture des naturels. Jusqu'à présent, il n'a servi qu'à cet usage : l'incurie des nègres est telle qu'une immense quantité de ces semences est laissée sur le sol, où les rats, très communs dans les forêts du Gabon, s'en montrent si friands, qu'au bout de quelques jours tous les noyaux sont ouverts et les amandes dévorées par ces rongeurs. La récolte se fait en novembre et décembre : elle est des plus faciles.

Par une simple ébullition dans l'eau, ou par la chaleur et la pression, on extrait de 79 à 80 p. 0/0 de graisse solide de ce pain de dika. Cet oléagineux, en tout analogue au beurre de cacao par l'aspect, le goût, la solidité et l'odeur, fusible à 30 degrés, a été comparé à une cire par M. Victor de Luynes, dans une analyse sommaire; mais on l'a trouvé saponifiable. Cette matière brûle avec une belle flamme blanche, sans odeur ni fumée, et presque sans résidu. Des bougies fabriquées avec ce produit brûlent avec un éclat bien supérieur à celui des plus beaux échantillons stéariques, seulement son degré très bas de fusibilité nécessite l'enrobement par l'acide stéarique ou mieux son mélange avec l'acide sébacique, si ingénieusement extrait, dans ces derniers temps, de l'huile de ricin, par M. Bouis.

La ressemblance du pain de dika avec le cacao a donné l'idée d'en fabriquer du chocolat par son mélange avec le sucre et un aromate; le résultat est certainement encourageant. Ce chocolat, préparé au lait à la façon ordinaire, a été goûté avec plaisir par des personnes non prévenues. Ce sera le *chocolat des pauvres;* car le pain de dika, d'après son importateur, M. Aubry-Lecomte, peut valoir au Gabon de 60 à 75 cent. le kilogr.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

Paris.—Typogr. de E. PENAUD, 10, rue du Faubourg-Montmartre.

JUILLET 1858.

JOURNAL

DE CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

—

SUR UN RÉACTIF DE L'ARGENT PAR LA VOIE HUMIDE.

Par PISANI.

L'iodure d'amidon, ajouté à une dissolution de nitrate d'argent, change de couleur d'une manière manifeste, à cause de la réaction qui s'établit entre l'iode et l'argent. Pisani a tiré de ce caractère un procédé prompt et facile pour doser l'argent par la méthode volumétrique.

L'auteur dit, que pour préparer la liqueur normale, l'iodure d'amidon soluble de Quesneville convient le mieux ; on dose l'iode de cet iodure en en dissolvant 1 gram. dans une quantité donnée d'eau distillée froide et versant dans cette liqueur une dissolution de nitrate argentique contenant 0,005 gram. d'argent par c. c. Quand la couleur bleue aura disparu, la quantité d'iode sera connue. Supposons que cette quantité soit de 4 pct., alors 5 gram. d'iodure d'amidon dissous dans un litre d'eau donneront une liqueur renfermant 0,200 gram. d'iode, qui ont besoin de 0,151 d'argent pour former de l'iodure d'argent ; chaque c. c. de cette liqueur exigera 0,000,171 gram. d'argent.

La solution d'iodure d'amidon, ajoutée à celle de nitrate argentique, devient d'abord jaunâtre, puis brune; on s'arrête quand une couleur verte bleuâtre est encore appréciable. Un demi c. ç. de la liqueur normale ajouté en excès ne peut avoir de conséquence fâcheuse, cette qualité ne portant que sur 8/1000,000 d'argent.

Pour bien faire réussir l'expérience, il convient de neutraliser la dissolution argentique avec de la craie: cette neutralisation est recommandée pour enlever l'excès d'acide azotique qui peut s'y trouver et qui rendrait le changement de couleur moins saisissable.

A-t-on à analyser des alliages de cuivre et d'argent, on étend la dissolution azotique sur 100 c. c. afin d'affaiblir la couleur propre du cuivre; de cette dissolution étendue on prend 5 c. c. qu'on neutralise par le carbonate calcique et qu'on soumet ensuite à la liqueur d'épreuve.

La litharge renfermant de l'argent est traitée par l'acide azotique, la liqueur filtrée est neutralisée par le carbonate calcique; s'il s'y forme encore un précipité, on filtre de nouveau. De cette manière on pourra analyser tous les autres minerais argentifères.

(*Tydschrift voor Wetenschappelyke Pharmacie.*)

E. A. D.

DU CYANURE DOUBLE DE POTASSIUM DE CUIVRE; DOSAGE DE L'ACIDE CYANHYDRIQUE.

M. H. Buignet donne lecture d'un mémoire sur le cyanure double de potassium et de cuivre, suivi d'un procédé nouveau pour doser l'acide cyanhydrique dans les liquides qui le renferment. Le procédé de M. Buignet est fondé sur les affinités comparées du cyanure de potassium et de l'ammoniaque à l'é-

gard du cuivre ; le jeu de ces affinités constitue un excellent moyen d'analyse quantitative.

« Supposons un liquide quelconque, une eau distillée, par exemple, renfermant une petite quantité d'acide cyanhydrique, telle que celle de laurier-cerise ou d'amandes amères ; si on ajoute à ce liquide un excès d'ammoniaque, il est bien certain qu'une partie de l'alcali va saturer l'acide libre pour former avec lui du cyanhydrate d'ammoniaque, tandis que l'autre va demeurer au sein de la liqueur, conservant tous les caractères qui lui appartiennent dans son état de liberté. Si on ajoute alors à ce liquide complexe une solution normale et titrée de sulfate de cuivre, on verra se produire deux actions essentiellement distinctes : la première, caractérisée par la formation du cyanure double d'ammoniaque et de cuivre, aura pour effet de décolorer la solution à mesure qu'elle tombera dans la liqueur ; la seconde, caractérisée par la formation du sulfate de cuivre ammoniacal aura pour résultat contraire d'exalter la couleur de cette solution en y produisant le *bleu céleste*. On aura donc une démarcation très nette et très tranchée entre ces deux actions. Et comme celle qui se rapporte à l'ammoniaque libre ne pourra commencer à se manifester que quand l'autre se sera complétement épuisée, on comprend que l'apparition du bleu céleste, et sa permanence par l'agitation, constituera un excellent terme pour la mesure de l'acide cyanhydrique contenu dans le liquide éprouvé. »

DU SORGHO COMME PLANTE TINCTORIALE.

On s'est beaucoup occupé depuis quelque temps du sorgho comme plante saccharine. Dans l'extrait suivant, emprunté à la *Revue coloniale*, d'un rapport de M. Hetet, pharmacien de la marine, cette plante est étudiée au point de vue encore nouveau de ses *qualités tinctoriales*.

Voici d'abord l'analyse de la canne du sorgho telle qu'elle est donnée par l'auteur :

Analyse de la canne de sorgho.

Eau	70
Sels	29,463
Sucre	
Ligneux	
Albumine	
Matière grasse	
Cérasie	
	100

Les 0537 de sels contiennent :		
Silice	0,062	0,537
Chlore	0,475	
Acide sulfurique		
— phosphore		
— carbone		
Potasse		
Chaux		
Magnésie		

Nous avons cherché quelle est la quantité en poids de tiges, feuilles et graines que peut fournir un hectare de terrain. Des calculs faits à la suite de pesées exactes ont fourni les chiffres suivants :

Un pied fournit en moyenne :

Tige sans feuille ni graine	250	gramm.
Feuilles vertes	70	—
Graines	60	—

Un hectare peut fournir 120,000 pieds, ce qui donne :

Tiges	30,000	kilogrammes.
Feuilles	8,400	—
Graines	7,200	—

30,000 kilogrammes de tiges pourraient donner 2,100 kilogrammes de sucre et 1,000 kilogrammes d'alcool.

L'auteur expose comme suit le résultat de ses recherches au point de vue de l'emploi de la plante, comme matière tinctoriale :

Plante tinctoriale. — Les glumes qui enveloppent la graine sont colorées en rouge brun, si foncé, qu'elles paraissent noires. Cette teinte est due à une matière colorante complexe, condensée dans cette partie du fruit, mais qui existe aussi dans les fibres radicellaires à leur origine et dans les jeunes bourgeons.

Cette matière colorante est insoluble dans l'eau froide; l'eau bouillante la dissout avec une couleur rouge violet; l'alcool, même à froid, l'enlève aux glumes et se colore d'un rouge foncé; l'éther la dissout et prend une teinte rouge vif; une dissolution d'alun prend une couleur rouge lilas; l'acide sulfurique concentré la dissout avec couleur rouge foncé; l'acide chlorhydrique, avec couleur rouge orange; les alcalis avec couleur brune.

Les dissolutions acides étendues d'eau laissent précipiter une matière rouge brun foncé; les dissolutions alcalines précipitent, par les acides, des flocons bruns, qui rougissent par des lavages; les liqueurs surnageantes sont jaunes.

La teinture alcoolique évaporée donne des lamelles cristallines, qui paraissent noirés vues en masse, et qu'une matière grasse rend brillantes : la liqueur et les eaux de lavage ont une couleur jaune.

La teinture éthérée donne aussi, par évaporation et addition d'eau, un précipité rouge sur lequel surnage une liqueur jaune.

Il y a donc dans les glumes du sorgho saccharin deux principes colorants, l'un rouge, peu soluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool, l'éther, lés acides et les alcalis; l'autre jaune, très-soluble dans l'eau et dans les autres dissolvants, qui n'est pas précipitable de ses dissolutions comme la matière rouge.

La matière rouge, que l'on peut nommer *purpurholcine* (rouge de houque), se présente sous la forme d'une poudre rouge violet si foncé qu'elle paraît noire; elle n'a pas d'odeur; sa saveur est très-faible, est un peu amère et astringente. Chauffée dans un tube fermé, elle ne se volatilise pas et donne des vapeurs empyreumatiques qui se condensent en gouttes huileuses jaunes. En présence de la chaux potassée, elle donne,

sous l'influence de la chaleur, des vapeurs alcalines. C'est donc une matière azotée et dont nous déterminerons plus tard la composition atomique.

La purpurholcine est peu soluble dans l'eau froide, mais se dissout bien dans l'eau bouillante, dans l'alcool à froid et à chaud et dans l'éther avec couleur rouge. L'acide sulfurique et le chlorhydrique la dissolvent avec couleur orange. La potasse, l'ammoniaque, l'eau de chaux, l'eau de baryte, lui communiquent une couleur pensée ; l'alun, rouge violacée ; le bichlorure d'étain, rose ; elle tache la peau en lilas, couleur que les acides font passer au rouge ; elle n'est pas soluble dans les huiles fixes.

On peut la préparer par plusieurs procédés : 1° on traite les graines par l'acide sulfurique concentré ; on laisse en contact un ou deux jours, puis on délaye dans une grande masse d'eau ; on jette le tout sur un filtre et on lave jusqu'à ce que la liqueur ne soit plus acide. Le charbon qui reste sur le filtre, mêlé à la matière colorante, est traité par l'alcool chaud et donne une teinture qu'il suffit de distiller et d'additionner d'eau pour obtenir la purpurholcine en lames brillantes, souillées d'un peu de matière grasse. Le liquide retient la matière jaune et un peu de purpurholcine.

2° On peut traiter les graines directement par l'alcool et opérer comme ci-dessus sur la teinture alcoolique. L'éther conduit au même résultat.

3° On peut encore employer une solution de potasse ; il se fait un magma que l'on filtre, et dans la liqueur on verse avec précaution de l'acide chlorhydrique ; il se précipite des flocons bruns sur lesquels surnage un liquide jaune. On les sépare, on les lave bien, on les redissout dans l'alcool, et celui-ci donne par évaporation la purpurholcine.

Usages. — Cette matière colorante peut être utilisée en

teinture. En faisant varier les dissolvants et les mordants, on obtient, sur des étoffes de coton, de laine et surtout de soie, de belles nuances qui varient autant qu'on peut le désirer dans les bruns, les gris, les rouges, les orangés, les lilas. Notre conviction, à cet égard, est appuyée sur des essais de teinture en petit.

La matière jaune, que l'on peut nommer *xantholeine* (jaune de houque), est très-soluble dans l'eau à froid et à chaud. Soluble dans les acides, qui la font virer au jaune orange, les alcalis lui conservent sa couleur. Elle forme avec différents oxydes métalliques des laques roses et oranges.

Les tissus mordancés prennent des couleurs variées de jaune et d'orangé, de brun, de rose.

Elle s'obtient en même temps que la matière rouge, et reste en dissolution dans les différents liquides où la purpurholcine est précipitée. Mais elle n'est pas pure et est mêlée de matière rouge. Le meilleur procédé pour l'isoler est l'emploi de la potasse. On peut la purifier en employant le procédé indiqué par Kuhlmann (*Journal de pharmacie*, t. XIV, p. 355), pour la matière jaune de la garance, que ce chimiste a nommée *xanthine*.

Ainsi, les graines de sorgho renferment deux matières colorantes qui, appliquées à la teinture, pourront remplacer la garance et donner toutes les nuances que l'on obtient de la racine de cette rubiacée. La purpurholcine diffère des matières rouges de la garance par sa non volatilité ; la xantholcine paraît identique avec la xanthine.

Les graines de sorgho torréfiées paraissent posséder une action sédative sur l'économie animale ; plusieurs personnes ont été légèrement purgées par une décoction de ces graines grillées. Des expériences, qui se poursuivent à l'hôpital du bagne de Toulon, diront le dernier mot sur cette action théra-

peutique des graines de la houque saccharine. Nous en ferons connaître plus tard le résultat.

En résumé, le sorgho saccharin est une des plantes les plus remarquables et les plus dignes d'être étudiées ; elle offre de l'intérêt au point de vue scientifique et industriel. Il est probable que la médecine en tirera parti. C'est, en un mot, une des plus précieuses conquêtes opérées sur le règne végétal.

TOXICOLOGIE.

CAS DE PARALYSIE SATURNINE DÉTERMINÉE PAR L'USAGE CONTINU D'UN TABAC EN POUDRE CONTENANT DU PLOMB.

Les faits suivants ont été rapportés par M. le docteur Maurice Meyer, de Berlin :

1° Un homme de trente-huit ans, bien portant jusque là, est pris, dans l'espace de trois mois, et sans cause connue, d'une paralysie des extenseurs des trois doigts du milieu des deux mains. La contractilité et la sensibilité électro-musculaires étaient très diminuées dans les extenseurs, mais tout à fait normales dans les supinateurs. Les muscles paralysés furent faradisés trente-sept fois sans succès, et le malade renonça à la cure. Deux mois après, la paralysie s'était compliquée d'une saillie considérable du carpe et des second, troisième et quatrième métacarpiens des deux mains. L'analyse du tabac que le malade prisait depuis nombre d'années, et qu'il conservait toujours dans son emballage de plomb, décéla une quantité de plomb assez considérable. Le malade se désaccoutuma de ce tabac, et la paralysie fut complétement guérie, après l'usage de bains sulfureux, de purgatifs salins et de quarante séances électriques.

2° Homme de quarante-trois ans; usage pendant six années du tabac en poudre de la même fabrique; coliques à plusieurs reprises, avec troubles de la digestion, etc. En février 1855, paralysie du médius et de l'index droits, puis, peu à peu, des autres doigts et de différents muscles de l'avant-bras et des épaules des deux côtés. Contractilité et sensibilité électro-musculaires diminuées dans les extenseurs, intactes dans les supinateurs. Saillie des métacarpiens; peau jaunâtre. Six semaines de traitement par les purgatifs salins, les bains sulfureux et l'électricité; très grande amélioration. — Guérison complète au bout d'un an.

3° Même cause; coliques. Paralysie des épaules, des bras et des mains en 1852, et des jambes en 1854. Les eaux de Marienbad guérirent cette dernière, et améliorèrent la première. Cessation de l'usage du tabac; disparition des coliques. Mais les extenseurs étaient amaigris, tandis que les supinateurs étaient intacts. Saillie des métacarpiens. Contractilité électro-musculaire affaiblie dans les extenseurs. Six semaines de traitement par l'électricité, et amélioration considérable.

4° Même cause. Homme de quarante-cinq ans, médecin. Premier accès de colique en 1851. Paralysie complète des deux extrémités supérieures en 1854. Amélioration considérable après l'usage de bains sulfureux, de remèdes résolutifs, et surtout des eaux de Dribourg, qui purgeaient le malade. Rechute grave en 1856, et nouvelle paralysie des membres supérieurs. Métacarpiens saillants; teint jaune. Contractilité électro-musculaire diminuée dans les extenseurs, intacte dans les supinateurs. La cause était connue : la cure fut prompte.

5° Homme de cinquante ans. Depuis trois semaines, et sans cause connue, paralysie toujours croissante des trois doigts du milieu de la main droite. Pas de saillie des os métacarpiens. Pas de coliques. Contractilité électro-musculaire diminuée dans

les faisceaux de l'extenseur commun qui meuvent les doigts du milieu, dans l'extenseur propre de l'index et dans le radial, intacte dans les autres muscles. — Comme dans le cas précédent, la cure fut prompte.

Le docteur Meyer signale les symptômes suivants : 1° paralysie d'une plus ou moins grande partie des extenseurs du bras; intégrité des supinateurs ; 2° jaunisse ; 3° saillie des os métacarpiens ; 4° coliques antécédentes ; 5° affaiblissement des mouvements des extenseurs de la main, et, dans un cas, ceux du deltoïde. (*Gazette hebdomadaire*, 31 juillet 1857.)

Nota. On se rappellera que nous avons fait connaître et signalé, à plusieurs reprises, les inconvénients des *tabacs plombés*. A Chevallier.

DES ACCIDENTS OCCASIONNÉS PAR L'ARSENIC CHEZ LES OUVRIERS QUI TRAVAILLENT CE MÉTAL DANS LES MINES DU HARTZ;

Par le docteur Brockmann (1).

Le travail qui met les ouvriers en rapport avec l'arsenic dans les mines du Hartz supérieur, a lieu seulement dans la fonderie d'argent de Saint-André, et consiste dans le grillage du minerai arsenifère, la sublimation et la récolte de ce métal, ou plutôt de son oxyde, qui, après une seconde sublimation, est entassé dans des tonneaux. Ces diverses opérations, quelque simples qu'elles soient, exposent les ouvriers à l'action des vapeurs et surtout de la poussière de l'arsenic, soit à l'état de sulfure, soit à l'état d'oxyde, et cela avec d'autant plus de facilité qu'il y a trois fois par semaine une tâche de vingt-quatre heures consacrée à ces travaux. Quoi qu'il en soit, on n'observe pas chez les hommes qui se livrent à ces occupations, des désordres de la santé aussi graves ni aussi fréquents qu'on

(1) Extrait de l'ouvrage intitulé *Die metallurgischen Krankheiten des Oberharzes*, par le docteur C. Heinrich Brockmann, 1854.

pourrait le supposer, ce qu'il faut certainement attribuer à l'efficacité des divers moyens prophylactiques qui sont mis en usage. Telle est, par exemple, l'habitude de travailler avec une éponge placée devant la bouche et de se couvrir de vêtements épais pour empêcher le contact du métal avec la peau.

Relativement aux *maladies* engendrées par l'arsenic, Brockmann fait observer que l'empoisonnement aigu est très rare. On n'en cite dans les mines que quelques cas exceptionnels. On ne trouve pas non plus, dit-il, d'exemples de l'empoisonnement chronique, à moins que l'on ne veuille donner ce nom à des diarrhées assez intenses et à une disposition toute particulière à subir l'influence saturnine, fait dont la réalité n'est pas démontrée.

Les effets les plus communs de l'arsenic consistent dans une action irritante sur la muqueuse olfactive, occasionnant de éternuments, des épistaxis, des engorgements des fosses nasales, ou sur la muqueuse de l'arrière-gorge, d'où résultent des affections angineuses. Mais c'est surtout du côté de la peau que se montrent les lésions les plus fréquentes et les plus rebelles.

A un premier degré, nous voyons un *gonflement de la face;* à un degré plus élevé, l'érythème (*paratrimma*), qui s'observe le plus habituellement dans la région inguinale, puis dans le creux de l'aisselle, et c'est autour des articulations du coude et du genou. Cette éruption dégénère facilement en ulcération.

L'accident le plus fréquent, le plus opiniâtre et le plus incommode consiste dans un exanthème papuleux qui se manifeste tantôt à la face, tantôt à l'aisselle, tantôt aux flancs, tantôt aux articulations du genou ou du coude, occasionne de vives démangeaisons et dure quelquefois pendant une année entière, alors même que l'ouvrier a suspendu son travail. Quoi qu'il en soit, cette éruption ne donne pas lieu à des désordres plus

marqués, et ne dégénère pas en une autre forme plus grave.

Un ouvrier s'est plaint d'une diminution dans les désirs vénériens; faut-il en rapporter la cause à l'arsenic?

Du reste, sous quelque forme que se montre l'intoxication arsenicale, elle détermine toujours de moins graves désordres que l'intoxication saturnine. Jamais, l'expérience l'a prouvé jusqu'à ce jour, elle n'a troublé ni compromis au même point l'existence des ouvriers. Le pronostic est donc beaucoup moins grave. Nonobstant il faut veiller soigneusement à ce que ces affections, toujours bénignes quand on emploie les précautions habituelles, ne s'aggravent pas par la négligence.

Le traitement des formes légères de l'intoxication arsenicale décrites plus haut, ne demande pas une attention bien sérieuse. Les irritations des muqueuses et de la peau cèdent promptement, d'ordinaire, aux topiques rafraîchissants et adoucissants, à moins qu'elles ne trouvent un aliment sans cesse renaissant dans le renouvellement de la cause occasionnelle. Quand l'affection est invétérée et due à une action plus longtemps continuée de l'arsenic, il convient d'associer aux moyens locaux le traitement général des empoisonnements arsenicaux. On aura recours à l'oxyde de fer hydraté. Le docteur Blum, médecin des mines, conseille l'usage longtemps continué de la magnésie.

Outre la mesure à prendre de la part de l'administration pour soustraire le plus possible les ouvriers aux émanations et aux poussières arsenicales, M. Brockmann prescrit, d'après le même docteur Blum, l'usage de l'éponge au-devant de la bouche; un régime gras; une propreté minutieuse, des bains, des lavages répétés. Enfin, en cas d'empoisonnement aigu, il propose d'avoir toujours sous la main une bonne provision d'oxyde de fer hydraté.

Dr BEAUGRAND,
Sous-bibliothécaire à la Faculté de médecine.

(Extrait du *Moniteur des Hôpitaux.*)

SUR LES ÉRUPTIONS ARSENICALES.

Il y a quelques jours, M. Follin publiait une observation fort intéressante sur l'éruption papulo-ulcéreuse qu'on observe chez les ouvriers maniant le vert de Schweinfurt, et disait que cette maladie avait été signalée pour la première fois par M. Blandet, en 1845. M. Imbert-Gourbeyre, professeur suppléant à l'Ecole de médecine de Clermond-Ferrand, en fait remonter la découverte beaucoup plus haut. A l'appui de son opinion, il cite une série de vingt-six observations où se trouve décrite l'éruption arsenicale, et qu'il emprunte à divers auteurs, Boërhaave, Guilbert, Barrier, Desgranges, Schulze, Bachman, Gendrin, Orfila, etc. Il invoque les témoignages des médecins allemands qui ont écrit sur les mines de cobalt arsenifère. M. Imbert-Gourbeyre termine cet historique par un tableau général des altérations de l'appareil tégumentaire produites par l'arsenic, et les range en huit clauses :

1° *Eruptions pétéchiales ou ecchymoses,* signalées par Schulze, Léod, Hahneman, Christison ; elles paraissent affecter le tronc et les parties génitales.—2° *Eruptions papuleuses ;* elles siégent de préférence au cou, au visage. — 3° *Eruptions ortiées* (Fowler, Hahneman, Orfila ; elles sont très fréquentes. — 4° *Eruptions vésiculeuses* (Boerhaave, Barrier, Guilbert, Hahneman, etc.).—5° *Eruptions érysipélateuses* (Desgranges, Schulze, Spengler). — 6° *Eruptions pustuleuses* (Christison, Orfila, etc.); on les a comparées à celles de la variole ; elles se terminent par croûtes ou par ulcération, et laissent des cicatrices. —7° *Ulcérations* (Guilbert, Hahneman, Schulze, Christison, Orfila ; elles ont été rencontrées à la tête, aux membres, au scrotum, sur la langue, les lèvres, et au gosier ; elles paraissent avoir pour point de départ des pustules qui se déchirent promptement pour faire place à des surfaces ulcérées.—8° *Gan-*

grène (Bachman, etc.); signalées souvent aux parties génitales. — (In *Moniteur des hôp.* 22 décembre 1857.)

NOUVELLE MÉTHODE POUR RECHERCHER LA STRYCHNINE, APRÈS LA MORT;

Par M. John Horsley, à Cheltenham.

Le procédé suivant constitue, ainsi qu'on le verra, une méthode excessivement simple et qui réussit bien pour extraire la strychnine des tissus du corps, dans le cas où il sera praticable.

J'ai déjà fait allusion aux raisons probables qui font que nous ne pouvons quelquefois découvrir la strychnine dans les animaux empoisonnés à dessein par cette substance, je suis donc dispensé d'en reparler.

A l'époque où je faisais ces expériences, la température était très-élevée, et une aussi grande quantité de matière animale en putréfaction dégageait tellement d'effluves, que je fus porté à adopter un moyen pour remédier à cet inconvénient.

C'est pourquoi je songeai au chlorure de chaux ordinaire (liquide blanchissant); mais craignant que cet agent ne décomposât ou ne détruisît la strychnine, j'essayai d'abord son effet sur une solution faible de strychnine dans l'acide acétique. Je fus surpris de voir qu'il se formait un précipité laiteux d'un chlorure, peut-être d'un hypochlorite de strychnine, insoluble même dans un grand excès d'acide acétique.

Ce précipité, égoutté sur un filtre et séché, est facilement soluble dans l'alcool; ce liquide semble être son meilleur dissolvant spiritueux; il ne se dissout pas immédiatement dans l'acide sulfurique étendu, à moins qu'on ne chauffe. Son meilleur dissolvant acide est l'acide acétique glacial.

Ce résultat me donna une telle confiance, que je me mis aussitôt à opérer sur de la matière animale.

Je pris donc une partie du liquide putride, dans lequel le foie d'un chien empoisonné par la strychnine avait été soumis à l'ébullition ; je dois vous dire que ce foie ne m'avait pas fourni de strychnine jusqu'alors.

J'introduisis à dessein un peu d'alcaloïde, je fis bouillir quelques minutes, et, après refroidissement, j'ajoutai un excès de chlorure de chaux liquide, c'est-à-dire jusqu'à ce que toute la matière soluble (animale ou autre), fût précipitée, puis je filtrai à travers une toile.

Je ne trouvai aucune trace d'amertume dans la liqueur.

Après avoir égoutté le précipité de fibrine, gélatine, caséine et strychnine, je le séchai sur un bain-marie, je le réduisis en poudre et le fis digérer dans de l'alcool acidifié par un peu d'acide sulfurique dilué. Je chauffai, jetai sur un filtre et fis évaporer en consistance sirupeuse ; alors tout le chlore se dégagea et on obtint un sulfate de strychnine, que l'on purifia par les moyens ordinaires, en précipitant par un alcali.

STRYCHNINE.

M. Marshall Hall a indiqué un procédé dit naturel pour reconnaître la présence de la strychnine.

Voici ce procédé :

On prend un grain d'acétate de strychnine que l'on a fait dissoudre dans une quantité d'eau déterminée et que l'on place dans une éprouvette graduée et divisée en centièmes. On ajoute un centième de cette dissolution dans 30 grammes d'eau et on y met une grenouille vivante. On ajoute ainsi un centième de grain de strychnine d'heure en heure, jusqu'à 3 centièmes 1/33me de grain. Quelques minutes après cette dernière addi-

tion d'un centième de grain, on voit la grenouille agitée de convulsions tétaniques qui se continuent même quand l'animal est sorti du liquide empoisonné et qui ne tardent pas à déterminer la mort. Cette expérience, répétée plusieurs fois, a constamment donné des résultats semblables ; et même, à la dose d'un 50me de grain, la grenouille est prise de convulsions tétaniques bien caractérisées, mais non suivies de mort.

Si donc on avait à constater la présence de la strychnine dans des substances alimentaires ou dans des provenances cadavériques, il faudrait isoler le poison, et plonger dans sa dissolution des grenouilles fraîchement pêchées. Si ces animaux éprouvaient les accidents indiqués par *M. Marshall Hall,* ce serait une présomption de l'existence du poison ; mais un simple caractère physiologique ne suffirait pas pour convaincre un expert et des juges, et on devrait toujours avoir recours aux agents chimiques qui seuls ont une valeur incontestable.

FALSIFICATIONS.

—

SUR LA COLORATION ARTIFICIELLE DES VINS;

Suite (*voir le numéro de février* 1858).

A l'époque actuelle, les liquides que l'on emploie pour colorer les vins se fabriquent dans quelques villes de France, notamment à Poitiers et à Fismes; ces liquides sont annoncés comme propres à améliorer les vins, et ces derniers sont tellement améliorés, que lorsqu'ils tombent entre les mains des dégustateurs à Paris, et que l'addition de la matière colorante est constatée, les détenteurs de ces vins sont condamnés et les vins sont versés sur la voie publique.

Parmi ces vendeurs de matières colorantes, qui ne craignent

pas d'exposer des négociants à être la victime de manipulations qu'ils ont conseillées, il en est qui se servent de noms des personnes recommandables pour se donner des approbations que certes ils ne méritent pas. Nous avons été nous-même, sans le savoir, l'approbateur d'un de ces marchands de matières colorantes. Voici le fait :

M. D..... nous présenta un prospectus d'un marchand qui s'est posé en propagateur des seules découvertes approuvées. Ce prospectus contenait l'annonce de liquides jouissant de propriétés merveilleuses pour l'amélioration des vins et eaux-de-vie, l'amélioration des vins rouges et blancs ; mais ce qui m'étonna le plus, ce fut de voir mon nom figurer dans ce prospectus. Voici ce qu'on y lisait :

*On conçoit toute l'utilité que peut avoir l'application d'un pareil procédé, non-seulement pour le cas actuel, où elle peut procurer une grande économie, mais encore pour l'industrie en général. M*** fait dans ce moment des expériences en grand d'après son procédé. Nous ne pouvons qu'approuver son heureuse pensée.*

Notre coopération à cette approbation, qui se trouvait indiquée dans un prospectus relatif à la vente de produits dont nous blâmions l'emploi, nous ayant frappé, nous nous adressâmes à l'auteur du prospectus. Voici le texte de la lettre qu'il nous répondit :

P...., le 14 février 1855.

MONSIEUR,

Suivant vos désirs exprimés par votre honorée en date du 13 courant, je vous adresse sous ce pli la date exacte de votre obligeante insertion, intitulée : *Œillet d'Inde, sur l'emploi de la matière colorante*, publiée dans le tome II de la 3ᵉ série, page 6, de votre journal. Veuillez, je vous prie, vous y reporter, afin d'y avoir la conviction que votre nom n'ait été attaché

qu'au passage de la matière colorante de l'œillet d'Inde publié par vous et communiqué par moi; et c'est pour complaire à vos désirs à ce sujet, que je viens de remplacer votre citation par celle des Parmentier et Mongolfier.

Mon titre d'élève à votre égard, monsieur, et des motifs de haute reconnaissance au sujet de vos conseils sur l'extraction de l'huile de pépins de raisins, ne me permettent pas de répondre à votre manière de voir à l'endroit de la coloration des vins. Cependant, avant de livrer à la publicité une volumineuse monographie sur la question des vins et eaux-de-vie, je prendrai la liberté, si vous voulez bien me le permettre, de la soumettre auparavant à vos compétentes lumières, ainsi qu'à celles de mes amis MM. Pelouze et Dumas, qui m'ont honoré jusqu'à ce jour de leur entier dévouement.

Agréez, monsieur, l'hommage de ma haute et bien respectueuse considération,

U... R...

On voit que la personne qui avait fabriqué avec l'œillet d'Inde une couleur applicable à la coloration des draps, s'était servie de ce que j'avais dit sur l'application de cette couleur sur les draps, pour me rendre complice de la vente d'une liqueur pour colorer les vins. Il faut avouer que cela était assez adroit. J'espère que mon nom a été retiré des prospectus : je dis j'espère, car j'avais vu des prospectus où mon nom ne figurait pas.

Il est bon de dire que je ne suis pas le seul dont le nom a été employé; car dans les prospectus qui me sont tombés sous la main, et qui ont été publiés par M. U... R..., on voit figurer les noms de MM. Trousseau, Lucas, Championnière, Foucart, Achille Comte, Bouchardat, etc., etc.

Nous allons rappeler tout ce que nous avons fait jusqu'ici pour obtenir la vente des vins non colorés par des substances

étrangères. Lors de notre premier voyage dans le département de la Marne, nous visitâmes Fismes, et partout nous vîmes des enseignes annonçant le vin de teinte. Nous publiâmes dans divers journaux notre opinion, qui était qu'on devait faire cesser une vente qui devait avoir pour résultat la traduction de négociants en vins sur les bancs de la police correctionnelle.

Les négociants de vins de teinte ayant eu connaissance des articles que j'avais publiés soit dans les journaux, soit dans le *Dictionnaire des falsifications*, portèrent sans doute plainte à l'autorité, car un magistrat, le maire de Fismes, fit insérer dans le journal *la Concorde de Reims* du 12 octobre 1853, la lettre suivante :

« Monsieur le rédacteur,

« Vous avez inséré, dans un des derniers numéros de votre estimable journal, à l'occasion de l'analyse faite par le *Moniteur* du *Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires* de M. Chevallier, un article concernant l'industrie qui s'exerce à Fismes depuis plus d'un demi-siècle pour la fabrication de la teinte pour les vins, connue dans le commerce sous le nom de *vin de teinte de Fismes*.

« Si, comme je le pense, et comme il a été constaté à différentes époques, les fabricants de Fismes suivent les procédés de leurs prédécesseurs qui ont fait la réputation de cette liqueur, il n'y a rien de nuisible ni de malsain dans la teinture qu'ils fabriquent, et qui fait l'objet de leur commerce, pour lequel ils sont patentés, vous pourrez en juger par la copie que j'ai l'honneur de vous adresser du brevet délivré à M. Manceau, prédécesseur de M. Paguet, l'un des fabricants de Fismes.

« Je vous prie d'avoir la bonté d'insérer notre lettre dans un de vos prochains numéros, et d'en agréer d'avance mes remerciments.

« Recevez, monsieur le rédacteur, l'assurance de mes sentiments distingués. Le maire de Fismes, R.... »

L'insertion de cette lettre ne put nous convaincre de la valeur de ce produit, de l'innocuité de son emploi, enfin de la liberté de l'employer. En effet, on fabrique et on vend à Fismes un liquide pour colorer les vins. On considère à Paris le mélange des produits fabriqués à Fismes avec le vin comme une falsification, et l'on condamne les détenteurs de ces produits falsifiés. Nous ne concevons nullement comment, dans le siècle actuel; on tolère : 1° la fabrication d'un produit destiné à donner au vin des propriétés qu'il n'a pas; 2° l'usage d'un liquide qui doit avoir une action autre que celle du vin sur l'organisme.

Il nous semble qu'il y a autre chose à faire, et qu'il est nécessaire que la question de la fabrication et de l'emploi de *vin de teinte* soit soumise à l'administration, qui devra faire examiner si la fabrication de ce vin de teinte doit être tolérée. Cela nous semble d'autant plus utile, que la jurisprudence suivie à Paris pour les vins colorés par les vins de teinte a été appliquée cette année dans le département de l'Yonne.

Si l'on consulte les archives judiciaires, on trouve : 1° qu'à Paris, en 1854, le sieur R... a été condamné à la prison et à l'amende pour avoir vendu comme vin de Bordeaux un composé de vin rouge commun du Midi et d'eau colorée et préparée avec le vin de teinte de Fismes;

2° Qu'un négociant de Paris a été condamné, en décembre de la même année, pour mise en vente de vin coloré avec le vin de teinte de Fismes;

3° Qu'un sieur R... fut condamné à la prison et à l'amende parce qu'on avait trouvé chez lui sept fûts remplis d'un liquide à colorer les vins.

Ce qui semble démontrer que la coloration du vin est inter-

dite, c'est la lettre suivante, que M. le procureur impérial du parquet de Château-Thierry a fait insérer dans le journal l'*Écho de l'Aisne*, en 1854 :

« Un grand nombre de propriétaires et de vignerons de l'arrondissement de Château-Thierry ont l'habitude de falsifier et de dénaturer le vin qu'ils fabriquent en ajoutant au raisin diverses substances contenant de la graine (des baies) de sureau.

« Ces mélanges, qui ont pour effet de tromper les acheteurs sur la couleur réelle du vin et sur sa qualité, sont aussi nuisibles à la santé publique.

« A l'avenir, les personnes qui continueraient à pratiquer ces falsifications et à en vendre les produits, seront poursuivies conformément aux dispositions de l'article 318 du Code pénal (1). »

La lettre de M. le procureur impérial du parquet de Château-Thierry vient à l'appui de notre manière de voir; car si l'on ne peut faire entrer des baies de sureau dans la fabrication du vin, on n'en peut pas davantage faire entrer après.

Voyons maintenant ce qui s'est passé dans le département de l'Yonne.

Un négociant en vins de Joigny, M. D..., fut inculpé d'avoir falsifié ces dits liquides, soit en employant *du vin de teinte*, soit en fabricant du vin blanc avec du cidre, et mélangeant ces vins blancs et ce cidre avec le vin de teinte, au moyen duquel on leur aurait donné une couleur rosée.

L'examen des vins de M. D... fut confié à M. L. . . . ., qui, après examen, concluait de la manière suivante :

---

(1) Quiconque aura vendu ou débité des boissons falsifiées, contenant des mixtions nuisibles à la santé, sera puni d'un emprisonnement de six jours à deux ans, et d'une amende de 16 à 500 fr. Seront saisies et confisquées les boissons falsifiées, trouvées appartenir au vendeur ou débitant.

1° Que le vin saisi chez le sieur P... à S.-M., et venant des vins de Joigny, n'a pas présenté les caractères d'un rouge naturel, mais d'un mélange de vin blanc et de cidre coloré par une petite quantité de vin de teinte ou jus d'hyèble;

2° Que le vin rouge n° 1 pris dans les fûts expédiés le 3 juillet 1854, et celui n° 3 saisi chez le sieur D... ont présenté les mêmes réactions, et sont en conséquence de la même nature, à peu de chose près, que les précédents; qu'à l'égard des vins blancs saisis chez le même inculpé, le vin blanc n° 2 n'est pas entièrement pur comme le n° 6; il renferme une petite quantité de cidre;

3° Que le cidre portant le n° 6 renfermait une petite quantité de plomb, due à l'action exercée par ce liquide *sur deux gros grains de plomb* qui étaient au fond de la boutellle;

4° Que le vin rouge, extrait des quatre foudres saisis chez le sieur D..., ainsi que ceux déposés le 5 juillet dernier et saisis le 10 août 1854 chez le sieur J..., ont présenté un mélange analogue à celui signalé plus haut dans les paragraphes 1 et 2;

5° Que les autres vins, soit blancs soit rouges, remis pour être examinés, à l'exception du vin blanc de Joigny, saisi chez le sieur D..., ont offert les caractères des vins naturels;

6° Que le cidre dont l'échantillon était renfermé dans la boîte portant la mention *C. G., D. R. et autres* a été additionné d'une petite quantité de vin blanc ou de tartre, qu'on ne rencontre pas ordinairement dans le cidre pur;

7° Qu'il est impossible de pouvoir établir dans quelles proportions ces divers mélanges ont été faits, et quelle est en conséquence la véritable valeur de ces liquides;

8° Que toutefois la vente de ces produits, comme vin pur, constituerait une tromperie sur la nature de la marchandise vendue, aux termes de la loi du 27 mars 1851;

9° Que l'échantillon de vin de teinte, saisi chez le sieur D..., et celui déposé au greffe, ont été composés avec la matière colorante, extraite des *baies d'hièble* ou de *sureau*, avivée par une petite quantité d'alun ; qu'une telle préparation pouvant être nuisible à la santé des consommateurs, lorsque sa proportion est plus ou moins élevée dans les vins, son emploi doit être prohibé dans la mixtion des vins.

Par suite des conclusions de ce rapport, le sieur D... fut condamné par le tribunal de Joigny à trois mois d'emprisonnement et à 50 fr. d'amende pour avoir été trouvé détenteur d'une grande quantité de vins rouges reconnus falsifiés et contenir un mélange de cidre, de vin blanc colorés par une certaine quantité de vin de teinte de Fismes.

Appel de ce jugement eut lieu devant le tribunal d'Auxerre qui, à son tour, condamna D... à six mois de prison et 50 fr. d'amende.

Ce jugement fut ensuite cassé, et le sieur D..., par un autre arrêt, ne fut condamné qu'à l'amende.

Dans cette affaire, M. D... nous déclara d'une manière positive qu'il n'avait pas mis de cidre dans ses vins. Relativement à la teinte, il nous dit qu'il en avait acheté à Fismes, et il nous montra la lettre d'un débitant de teinte, lettre par laquelle ce négociant déclarait *qu'il se portait garant de tout ce qui pourrait arriver par suite de l'emploi de ce vin de teinte*, promesse qui n'a pas été tenue.

Nous pensions que le jugement de Joigny, que celui d'Auxerre, auraient fait cesser la vente de ces liqueurs colorantes destinées *à tromper les acheteurs sur la couleur réelle du vin et sur sa qualité ;* il n'en a rien été. Nous allons faire connaître comment nous nous en sommes assuré : sachant qu'il existait dans divers magasins, à Paris, des matières colorantes destinées à la coloration des vins, nous en fîmes

acheter en faisant demander s'il n'y avait pas de danger de condamnation pour celui qui en ferait usage. La réponse fut qu'on pouvait se servir de ces produits sans avoir la moindre crainte; voulant avoir une plus grande certitude, nous fîmes écrire par un de nos amis à trois personnes qui préparent du vin de teinte, une lettre par laquelle on demandait si l'on employait encore du vin de teinte, et s'il n'y avait pas à craindre d'être condamné si l'on en faisait usage. Les réponses ne se firent pas attendre, elles démontraient que tout ce qu'on avait fait jusqu'à présent pour empêcher la coloration des vins par des matières étrangères au raisin n'avait abouti à rien.

En effet, le premier dit : « Qu'on peut, en pleine assurance, « employer sa liqueur à colorer les diverses sortes de vin, et « cela sans le moindre inconvénient pour l'acheteur et le con- « sommateur. »

L'auteur de la lettre fait ensuite son éloge; il plaint le demandeur de ce qu'il ne s'est pas adressé plus tôt à lui, parce qu'il a perdu des bonifications proportionnées à l'achat qu'il aurait fait.

Le deuxième s'exprime ainsi : « Vous me demandez si on « peut, sans crainte, faire usage de nos produits pour améliorer « les vins? La question se résout toute seule. Notre teinte a « été approuvée par la Société de médecine, brevetée et auto- « risée; si des poursuites judiciaires ont été faites, ce n'est que « contre la contrefaçon de notre composé, puisque nous som- « mes seuls autorisés. » Suivent des détails sur l'époque de la fabrication du vin de teinte qui commence en septembre.

Le troisième dit : « Que sa teinte (*son vin de teinte*) est pour « dégraisser et éclaircir les vins; qu'il faut un litre de liqueur « pour colorer un hectolitre de vin blanc; qu'il ne faut pas « allonger cette teinte de beaucoup d'eau, car ce serait frau- « der; que quelquefois on emploie jusqu'à trois litres de teinte

« pour deux hectolitres de vin blanc, et qu'on en obtient de
« bons résultats ; qu'il expédie souvent de cette marchandise
« pour Paris, mais que comme il y a quelques difficultés, parce
« que le vin de teinte ne paie pas d'entrée, on ne l'expédie qu'à
« la Villette.

« Que le prix de l'hectolitre de cette marchandise est de
« 150 fr. rendu *franco à la Villette ;* que plus tard, la nou-
« velle teinte fabriquée cette année sera vendue 100 fr. »

Le marchand fait observer que sa teinte est *brevetée.*

On voit, par tout ce qui vient d'être dit, le chaos où nous sommes sous le rapport de la coloration des vins : 1° Des gens se prétendant très instruits vous offrent un liquide colorant qui doit améliorer les vins. Si vous l'employez et que le fait soit constaté, vous serez condamné.

2° D'autres se disant autorisés par la Société de médecine, etc., etc., sont sûrs de leur affaire. Si vous faites usage de leur liquide, vous serez condamné.

3° D'autres, enfin, ont une liqueur brevetée. Si vous l'employez, vous serez condamné.

Il nous semble que la position est difficile pour le vigneron ; s'il ne connaît pas l'application que l'on peut faire de l'article 423 du Code pénal, s'il ne sait pas qu'il ne doit pas colorer son vin, s'il croit bien faire en mêlant à son vin soit le liquide annoncé par le prospectus orné des noms de savants, qui sont là mis en avant comme approbateurs, soit par le liquide approuvé par la Société de médecine, soit enfin par celui qui est breveté ; dans tous les cas, il commet un délit, son vin peut être saisi, versé sur la voie publique ; il peut, en outre, encourir une peine plus ou moins grave, l'amende ou la prison, et quelquefois l'une et l'autre.

Tout ce que nous venons de dire démontre d'une manière positive qu'il y a nécessité pour l'administration de faire étu-

dier la question de savoir, *s'il y a nécessité d'interdire, dans l'intérêt de l'hygiène publique, la coloration des vins par des substances étrangères à la matière colorante du raisin.*

Pour résoudre cette question, il faudrait d'abord :

1° Savoir quel est le produit qui a été le sujet d'un privilége qui date de 1781, et si ce produit est le même que celui autorisé à cette époque? Enfin, s'il ne contient rien de nuisible à la santé?

2° Voir quel est le produit qui a été breveté, et si ce produit doit être autorisé;

3° Savoir quels sont les divers produits annoncés comme bonifiant les vins, les eaux-de-vie, etc., etc.

Nous pensons que ces questions étudiées, la solution de la question ne sera pas difficile, car nous ne croyons pas qu'on puisse regarder comme convenables pour la santé des liquides dans lesquels on fait entrer du suc de baies de sureau, du suc de baies d'hyèble, de l'alun.

Une objection nous a été faite par une personne à qui nous parlions du sujet de notre travail, c'est que l'on devait ne mettre aucune entrave à l'industrie, et laisser colorer les vins, s'ils avaient besoin de l'être.

Nous sommes de l'avis de notre collègue, il faut favoriser le commerce et l'industrie; mais l'administration a une tâche plus grande à remplir, c'est celle de veiller sur la santé publique. Elle ne doit laisser faire une chose qui touche à l'alimentation que lorsqu'il n'y a pas de danger pour la santé publique.

Nous admettrions un mode de faire qui ne devrait gêner personne, c'est d'exiger que le vin coloré par une substance étrangère au vin soit signalé comme étant coloré par cette substance. Ainsi, on dirait : du *vin de Bordeaux coloré par de l'hièble, par du sureau, par de la betterave.* Mais on nous a répondu : Si l'on désigne ainsi ces vins, on n'en vendra

pas. Cette réponse démontre positivement que la coloration des vins par une matière colorante étrangère au raisin est une fraude, et qu'il y a nécessité d'interdire par un acte public, connu de tous, la coloration factice des vins.

A. CHEVALLIER.

THÉRAPEUTIQUE ET PHARMACIE.

IODURE D'AMMONIAQUE.

M. le docteur Richardson a expérimenté ce nouveau médicament à l'infirmerie royale de Londres, chez trente-huit malades, entre autres dans un cas de syphilis secondaire, dans quatre cas de rhumatisme chronique, dans six cas de phthisie pulmonaire au premier degré, et dans des engorgements glandulaires de nature strumeuse. Son action est analogue à celle de l'iodure de potassium, mais ses effets sont plus promptement appréciables, surtout dans les gonflements glandulaires. Localement le docteur Richardson l'a employé dans deux cas d'hypertrophie ancienne des amygdales. Dans l'un des cas, pour lequel on avait, à plusieurs reprises, tenté inutilement l'excision, il fit toucher les amygdales tous les soirs avec une solution de 2 grammes d'iodure d'ammonium dans 30 grammes de glycérine. Au bout de deux mois, les amygdales avaient repris leur volume normal.

Pour l'usage interne, la dose est pour un adulte de 5 à 15 centigrammes. (*The Lancet.*)

EMPLOI DE LA SEMENCE DE DIGITALE.

M. Brossard publie la note suivante : Les pharmaciens des petites localités n'ont pas toujours le temps de préparer la digitaline, de constater la pureté de celle qu'ils achètent. Pour

être certain d'avoir un produit toujours efficace, je récolte la semence de digitale, qui se conserve bien d'une année à l'autre. Un gramme de cette semence pilée, avec q. s. de miel, donne une masse pilulaire que je divise en trente pilules, qui contiennent chacune un peu plus d'un milligramme de digitaline. J'obtiens de même une teinture dont voici la formule :

Semences de digitale.	40	grammes.
Alcool à 33°.	120	—

Je fais macérer pendant huit jours, et je termine par une digestion de deux heures ; je verse le tout dans l'appareil à déplacement. Quand toute la teinture est passée dans le récipient, j'ajoute, sur le résidu, de l'alcool en quantité suffisante pour en chasser les dernières portions de teinture, de manière à en obtenir 120 grammes. Cette teinture contient à peu près un centigramme de digitaline par gramme, et peut être employée dans les potions et la préparation du sirop de digitaline.

(*Répertoire de pharm.*)

FORMULE POUR LA PRÉPARATION DE CIGARETTES ANTIASTHMATIQUES.

Le stramonium, la belladone, qui, fumés, jouissent à juste titre de la réputation de soulager l'asthme, et qui sont employés avec le plus incontestable succès pour combattre les névralgies, partagent quelques-unes de leurs propriétés avec les plantes nitrées ; ainsi, j'ai vu des malades qui avaient éprouvé un grand soulagement par l'usage des feuilles de bourrache et de pariétaire, plantes qui, comme tout le monde le sait, renferment beaucoup de nitrate de chaux.

Le reproche que presque tous les malades font aux plantes narcotiques, fumées dans des pipes ou sous la forme de cigarettes, est une production abondante de fumée qui les fatigue

et qui quelquefois provoque la toux, que leur usage a cependant pour but de calmer.

Afin de remédier à cet inconvénient, j'ai ajouté du nitre aux feuilles de belladone et de stramonium, en arrosant ces plantes, séchées et divisées convenablement, avec une solution de nitrate de potasse, dans la proportion de 100 grammes de nitre par kilogramme de plantes. On comprend comment cette solution pénétrant tout le tissu végétal, celui-ci, une fois sec, brûle complétement, sans la production des produits pyrogénés dont nous parlions plus haut.

Depuis plusieurs années déjà, je prépare des cigarettes d'après cette formule, et le bien qu'elles ont fait à un grand nombre de malades m'autorise à croire que cette combinaison est bonne; c'est ce qui me détermine à publier la formule, et à appeler l'attention des praticiens sur ce mode de traitement, consistant à faire fumer par les malades les plantes narcotiques associées au nitrate de potasse. DANNECY,

Pharmacien à Bordeaux.

EMPLOI DE LA GLYCÉRINE CONTRE LA DYSSENTERIE,

par le docteur DAUDÉ.

Encouragé par une première tentative, j'ai employé la glycérine en potions et en lavements chez plusieurs autres malades qui débutaient, et j'ai vu avec bonheur que le mal a été souvent enrayé par ce moyen employé d'une manière exclusive. Plusieurs pourtant allaient à la garde-robe deux et quatre fois par heure, avaient du ténesme, ne rendaient qu'avec beaucoup d'efforts des glaires sanguinolentes, et éprouvaient des coliques violentes. Voici les formules que j'ai empolyées :

Lavement.

Glycérine. . . . . 30 grammes.

Décoction de graine de lin ou eau de son. 150 —

Deux lavements par jour

Potion.

Glycérine		45 grammes.
Eau de fleur d'oranger	}	q. s. p. 150 grammes.
Eau	}	

Deux cuillerées toutes les heures. (*Union médicale*).

POUDRE DE MARTIN-CHAPUIS CONTRE LA TOUX ET AUTRES IRRITATIONS DES BRONCHES, CHEZ LE CHEVAL ET LE BOEUF.

Aconit des montagnes	100	grammes.
Guimauve	100	—
Réglisse	100	—
Sulfate de soude	100	—
Soufre	100	—
Sulfure d'antimoine	15	—
Extrait alcoolique de pavots	5	—

A prendre par doses 50 grammes.

FORME SOUS LAQUELLE ON DOIT EMPLOYER LE SULFATE DE QUININE.

M. Bonaventure, s'appuyant sur de nombreuses observations, conclut que la *quinine* pour produire ses effets antifébriles, doit être absorbée et opérer chimiquement sur tout l'organisme ; que, par conséquent, elle doit être administrée en dissolution. La quinine qui n'est pas absorbée par l'estomac produit des phénomènes d'irritation. Les sels de quinine, donnés même pendant la fièvre, mais en dissolution, de manière à être absorbés, sont tolérés sans inconvénient, si ce n'est que les sifflements aux oreilles et la surdité apparaissent plus facilement que pendant l'apyrexie.

Le mode d'administration recommandé par M. Bonaventure est très simple; il donne le sulfate de quinine dissous dans deux cents grammes de limonade sulfurique.

Gaz. méd. de Paris.

CORPS GRAS, COPAHU. — FORMULES MAGISTRALES, MODE D'ADMINISTRATION.

MM. Jeannel et Monsel ont publié, dans le *Journal de médecine de Bordeaux*, une note sur l'administration des corps gras et du copahu, conformément à leur théorie de l'émulsionnement des corps gras par les carbonates alcalins.

Les formules ci-dessous, disent-ils, sont la conséquence rationnelle du phénomène découvert par nous de l'émulsionnement des corps gras par les carbonates alcalins.

On peut varier les doses, en se rappelant d'ailleurs que 5 centigrammes de carbonate de potasse ou de soude émulsionnent très bien, dans 100 grammes d'eau distillée par simple succussion, la quantité de 8 grammes d'huile.

Le phénomène de l'émulsionnement des corps gras par les carbonates alcalins peut se produire en se servant d'eau commune au lieu d'eau distillée; seulement, dans ce cas, il est nécessaire d'augmenter notablement la proportion de carbonate alcalin, afin de déplacer les sels de chaux et de magnésie que les eaux communes contiennent toujours. L'excès de sel alcalin qu'on est obligé d'employer pour émulsionner les corps gras dans l'eau commune est assez faible pour ne présenter aucun inconvénient dans les formules d'injections intestinales; mais, dans les formules de potions, cet excès donnerait une saveur alcaline désagréable; il est donc indispensable d'employer l'eau distillée pour la préparation des potions. Nous nous servons ordinairement de carbonate de soude obtenu en chauffant le bicarbonate à plus de 100°. Pour le dosage du sel alcalin, il est commode d'avoir une solution titrée au centième, dont 10 grammes donnent un décigramme de carbonate de soude.

Potion d'huile de foie de morue.

Huile de foie de morue....	10 grammes.
Eau distillée.............	20 —
Eau aromatique de menthe..	5 —
Carbonate de soude pur...	1 décigramme.

Dissolvez le sel dans l'eau; ajoutez l'huile; agitez.

Sous cette forme, l'huile de foie de morue n'a plus cette viscosité qui la rend si répugnante, et la saveur en est très-supportable.

Le sucre nous a paru désavantageux, parce qu'il augmentel a viscosité.

Potion huileuse.

Huile d'amandes. . . . , . . .	20 grammes.
Eau distillée.	40 —
Eau de menthe ou de fleur d'oranger.	10 —
Carbonate de soude pur.	2 décigram.

Dissolvez le sel dans l'eau; ajoutez l'huile; agitez.

Cette potion, qui n'est pas visqueuse, a beaucoup de rapports avec le lait d'amandes.

Injection intestinale purgative.

Huile de ricin.	30 grammes.
Eau commune.	200 —
Carbonate de soude.	1 —

Dissolvez le sel dans l'eau; ajoutez l'huile; agitez.

Le copahu peut former, par le même procédé, une émulsion parfaitement homogène et qui ne laisse rien à désirer.

Mais nous faisons observer que les carbonates alcalins, à quelque petite dose qu'on les emploie pour émulsionner l'huile de ricin et le copahu, donnent à ces médicaments une saveur âcre qui rend impossible l'administration par la bouche.

Injection urétrale au baume de copahu.

Copahu.	2 grammes.
Eau distillée.	100 —
Carbonate de soude.	5 centigr.
Laudanum de Sydenham.	10 gouttes.

Dissolvez le sel dans l'eau ; ajoutez le copahu et le laudanum ; agitez.

Cette préparation est la meilleure qu'on puisse prescrire, si l'on juge convenable d'administrer le copahu en injection urétrale.

TRAITEMENT DE LA GRIPPE.

M. le docteur Dezautière (de Decize) fait connaître la formule suivante qui lui a, dit-il, donné dans la presque unanimité des cas les résultats les plus satisfaisants :

Sirop de coquelicot. . .	125 grammes.
Teinture de belladone.. .	4 —

Mêler exactement.

Faire prendre matin, midi et soir une cuillerée ordinaire (pour les adultes).

Pour les enfants, M. Dezautière donne cinq ou six cuillerées à café de cette potion par jour.

Il est rare, dit notre confrère, qu'à la suite de l'administration de ce médicament l'amélioration ne se manifeste pas dans les vingt-quatre heures. (*Gaz. des Hôpitaux.*)

POTION ANTIÉMÉTIQUE.

Eau.	120 grammes.
Teinture d'iode.	10 gouttes.
Sirop d'écorces d'oranges.	30 grammes.

A prendre par cuillerées à café et même par cuillerées à bouche, pour prévenir le vomissement. Suivant la remarque de

M. de Baure, le sirop d'écorce d'oranges s'oppose à la précipitation de l'iode. (*Répert. de Pharm.*)

TRAITEMENT EXTERNE CONTRE L'INCONTINENCE D'URINE.

L'impossibilité de garder l'urine, chez les adultes, peut dépendre de causes très diverses, même opposées; de là les succès obtenus par des moyens essentiellement différents. Dans deux cas où l'incontinence d'urine, datant de trois ans, était occasionnée par une apoplexie cérébrale; et dans un autre, où elle était la suite probable d'une chute faite quelques années avant, le docteur Kennard a obtenu une guérison rapide en faisant faire, trois fois par jour, sur le périnée, des frictions avec un onguent composé de 10 grains de sulfate de morphine, d'autant de vératrine et d'une once d'axonge.

(*Americ. Journ.*)

OBJETS DIVERS.

—

TUBES EN PLOMB ÉTAMÉS A L'INTÉRIEUR,

Par M. Ch. Sebille (de Nantes).

Généralement, on appréhende d'avoir à se servir de tuyaux en plomb parce que l'on sait que l'eau qui y a séjourné peut être chargée de sels de plomb nuisibles à la santé; pour prévenir tout danger, quelque faible qu'il puisse être, M. Sebille a pris la précaution d'étamer à l'intérieur les tubes en plomb destinés aux conduites des eaux ou de tout autre liquide servant à l'alimentation.

Il a donné la préférence à l'étain pur pour couvrir la paroi intérieure des tubes en plomb, parce que l'expérience a dé-

montré que l'étain n'est point nuisible à l'hygiène, qu'en outre de son aspect brillant il est fort oxydable et conserve, malgré les formes qu'on peut lui donner, une valeur intrinsèque.

En examinant avec attention les tubes en plomb pur, après leur long séjour dans la terre ou autres endroits, on a remarqué qu'il s'était formé à leur intérieur une couche de sédiment, très variable d'épaisseur, mais d'une solidité suffisante pour isoler le liquide du plomb, de manière à former en quelque sorte un deuxième tube dans le premier. Evidemment cette couche calcaire arrête la décomposition du plomb, car s'il en était autrement l'épaisseur donnée à ces tubes n'aurait pas été assez considérable pour les préserver, dans un temps très rapproché, d'une destruction presque complète; mais comme il y a des eaux qui déposent plus ou moins, il pourrait se faire que la couche préservatrice se fît attendre long-temps avant d'empêcher les sels vénéneux de se former dans l'intérieur des tubes. C'est pour prévenir les accidents qui pourraient en être la suite que M. Sebille a pensé à étamer les tubes en plomb à l'intérieur en les revêtant d'une couche assez épaisse de métal étameur pour que l'on puisse leur assigner, sans exagération, une très longue durée; en sorte que cet étamage a permis de réduire l'épaisseur des conduites, et par suite, malgré la facture plus élevée des tuyaux étamés, il y a encore économie à les employer. Ces tubes étamés se prêtent avec la plus grande facilité à toutes les courbures possibles, sans détérioration aucune; l'étamage étant incrusté très profondément dans les pores du métal, il en suit les contours sans discontinuer d'y adhérer parfaitement.

COMPOSITION ARGENTIFÈRE,

Par MM. DE RUOLTZ et DE FONTENAY.

Nous avons publié, il y a quelque temps, la composition

d'un métal qui a l'apparence de l'or, et qui est connu à Paris sous le nom d'*oréide*; nous donnons aujourd'hui la composition et le moyen d'obtenir un alliage argentifère, dont on doit la découverte à MM. de Ruoltz et de Fontenay.

Voici les deux compositions différentes :

Argent,	20	ou	30
Cuivre,	49	ou	31
Nickel,	31	ou	49
	100		100

Quant aux manipulations qui sont exigées pour obtenir une bonne fusion donnant pour résultat un alliage parfait, il est avantageux de fondre d'abord le nickel et le cuivre rouge à l'état de grenailles et d'y introduire ensuite l'argent; le meilleur flux à employer est un mélange intime de borax et de charbon de bois en poudre.

Les lingots obtenus doivent être adoucis par un recuit prolongé au rouge cerise, dans des coffrets avec du charbon de bois en poudre.

Si l'on veut obtenir des objets coulés, flambeaux, statuettes, objets d'art, il faut introduire dans la combinaison quelques millièmes de phosphore. Cette introduction du phosphore s'obtient de deux manières :

1° En fondant le mélange des trois métaux sur un mélange de phosphate acide de chaux et de charbon de bois en poudre, préalablement rouge, et dans la proportion de 40 de charbon pour 97 de phosphate acide de chaux.

Quant aux proportions relatives de l'alliage métallique et du mélange phosphoré décrit ci-dessus, elles doivent être les suivantes, qui sont convenables pour les objets coulés : alliage d'argent, cuivre et nickel, 1,000 parties; mélange phosphoré, 100. Pour cette première méthode, on introduit une quantité

de phosphore d'autant plus grande qu'on chauffe plus longtemps.

2° La deuxième manière est préférable ; elle consiste à préparer du phosphure de cuivre, en chauffant fortement pendant dix heures 8 parties de cuivre avec une partie du mélange de phosphate acide de chaux et de charbon indiqué plus haut ; à refondre et à regrenailler ce phosphure de cuivre, puis enfin à fondre le mélange suivant :

Phosphure de cuivre,	49
Nickel,	31
Argent,	20 à 30

Cette introduction du phosphure a pour effet d'augmenter beaucoup la fusibilité de l'alliage, qui se coule ainsi à l'état liquide, d'obtenir un grain plus serré, d'éviter toute porosité et d'avoir une homogénéité plus grande, enfin d'en augmenter la blancheur.

Pour les objets destinés à être forgés, laminés ou estampés, il faut pour conserver les avantages dus à la présence du phosphure, reconquérir la malléabilité et la ductilité que l'introduction de ce corps a altérées.

A cet effet, après avoir obtenu, à l'aide du phosphure, des lingots réguliers et homogènes, il faut éliminer ce même phosphure presque en totalité, ce qui s'obtient par un recuit prolongé au rouge cerise dans le charbon de bois en poudre et dans un vase clos.

ÉPURATION DE L'HUILE DE COLZA POUR LAMPES ET QUINQUETS.

En général, l'huile de colza employée pour l'éclairage dans Bordeaux n'est pas suffisamment purifiée ; elle n'a été que filtrée, et contient une matière qui se charbonne dans les

mèches des lampes et en diminue considérablement le pouvoir éclairant.

L'article suivant, extrait du *Moniteur scientifique* publié par le docteur Quesneville, pourra mettre les industriels à même d'obtenir des résultats plus avantageux pour les consommateurs et pour eux-mêmes, car on accorde toujours la préférence aux produits qui jouissent d'une véritable supériorité.

Le procédé de M. le baron Thenard donne une huile d'une limpidité parfaite, qui ne charbonne pas les mèches, et il n'est pas vrai de dire qu'elle attaque les becs des lampes; elle ne renferme pas une trace d'acide sulfurique : toute l'huile à brûler consommée dans Paris est épurée par ce procédé, et j'ai conservé des lampes pendant plus de dix ans sans que leur bec ait subi la moindre altération. A. B.

« L'épuration des huiles pour lampes se fait généralement d'après la méthode de M. Thenard, c'est-à-dire par le mélange intime des huiles brutes avec 1 à 3 p. 100 d'acide sulfurique concentré, un lavage subséquent à l'eau, et enfin une filtration à travers de la sciure de bois sèche ou des mèches de coton pour la clarification complète de l'huile. M. R. Wagner (1) propose de substituer à l'acide sulfurique une solution concentrée de chlorure de zinc, préparée économiquement par la dissolution d'oxyde, de carbonate ou de sulfure de zinc impurs dans l'acide chlorhydrique. Il mélange l'huile de colza brut avec 1,5 p. 100 de solution de chlorure de zinc d'une densité de 1,85. L'huile se colore en brun foncé et laisse déposer au bout de quelques jours des flocons noirâtres; mais elle reste trouble et d'une couleur foncée. Pour la clarifier et l'épurer complétement, on y fait d'abord passer

(1) R. Wagner; *Polyt. Centrablatt*, 1854, p. 445.

de la vapeur d'eau, on l'agite ensuite fortement avec de l'eau chaude qu'on renouvelle, et en la laissant reposer ensuite, elle surnage, la liqueur aqueuse renfermant en solution le chlorure de zinc. »

« L'appareil déjà décrit de M. Cassgrand peut également servir à l'épuration des huiles, en disposant, pour augmenter les points de contact entre l'huile et la vapeur, un diaphragme en cuivre percé d'une infinité de petites ouvertures vers le milieu de la première chaudière. De cette manière, l'huile, s'écoulant en pluie fine avant d'arriver au serpentin, y est déjà soumise sur une surface très-considérable à l'action de la vapeur d'eau.

« On peut aussi faire usage du procédé de M. Evrard (1), en battant très fortement l'huile brute avec une solution extrêmement faible de potasse ou de soude caustique. Par le repos, le mélange se sépare en trois couches : la couche inférieure laiteuse contient la liqueur alcaline, la couche moyenne constitue une émulsion renfermant à la fois de l'huile et de l'eau alcaline, la couche supérieure est formée d'huile très neutre. On soutire la couche inférieure, on ajoute une nouvelle quantité d'eau très légèrement alcaline et on renouvelle le battage. On renouvelle cette opération jusqu'à ce que la couche inférieure ne soit plus que faiblement alcaline.

« On soutire ensuite l'huile avec la petite quantité d'émulsion qui peut encore exister entre l'eau et l'huile, on la laisse reposer pendant plusieurs jours, soit à la température ordinaire, soit à une douce chaleur, et finalement on la filtre à la manière ordinaire (2). L'huile ainsi épurée brûle avec une

(1) Evrard; *Description des brevets*, t. XV, p. 6.

(2) L'eau seule employée pour laver les huiles a l'inconvénient de ne s'en séparer qu'incomplétement et fort lentement; il en résulte une

flamme très claire, et n'occasionne pas une oxydation aussi rapide du cuivre ou du laiton, que l'huile épurée à l'acide sulfurique. Les eaux alcalines et laiteuses fournissent, après neutralisation par un acide quelconque (on emploie avantageusement pour cela l'acide provenant de l'épuration d'huiles par l'acide sulfurique), une matière grasse impure qu'on peut purifier par distillation et utiliser pour la fabrication des savons.

« Depuis environ deux ans on purifie, surtout à Hambourg et à Leipzig, de l'huile de colza, de manière à la rendre propre aux usages culinaires. Son usage est très économique, l'huile étant, à poids égal, beaucoup plus grasse que le beurre fondu. M. Puscher, de Nuremberg (1), a décrit un procédé très simple, au moyen duquel on débarrasse l'huile de colza de sa saveur et de son odeur désagréables. Dans 36 kilog. d'huile, contenus dans une chaudière en cuivre parfaitement étamée (il est très probable qu'on pourrait également se servir d'une chaudière en fonte), d'une capacité au moins double du volume de l'huile, on incorpore, en remuant bien, environ 1 kil. de fécule de pommes de terre. On agite au moyen d'une spatule en bois, et l'on chauffe avec précaution jusqu'à ce que l'ébullition commence ; l'huile mousse fortement pendant environ 15 à 30 minutes ; ce phénomène cesse peu à peu, l'ébullition se régularise, et la fécule se grille en se colorant en brun

---

perte de temps préjudiciable aux intérêts de l'industriel. Cela est dû à ce que la différence entre les poids spécifiques de ces deux liquides n'est point assez grande; aussi, au lieu d'eau seule, on employait anciennement une dissolution concentrée de sel marin.

Le chlorure de calcium, que l'on peut obtenir à bas prix et qui est très-soluble dans l'eau, remplacerait probablement avec avantage ce dernier sel. A. B.

(1) Puscher; *Dingler. Polyt. Journ.*, t. CXXXVI, p. 231.

noirâtre. Il se dégage en même temps une grande quantité de vapeurs d'une odeur excessivement piquante et désagréable, ce qui oblige de faire l'opération sous une cheminée ayant un bon tirage. On continue doucement l'ébullition pendant plusieurs heures, jusqu'à disparition complète de toute odeur ou saveur désagréables. Par le refroidissement lent de l'huile (qu'on peut décanter à cet effet dans un autre vase) la fécule charbonnée se dépose entièrement, et l'on a ainsi une huile limpide, d'un jaune doré, d'une saveur douce, qui, à froid, peut remplacer l'huile d'olive, et à chaud, la graisse ou le beurre.

« Pour écarter toute chance d'inflammation de l'huile, il est prudent de placer la chaudière dans un bain de sable, ce qui permet d'ailleurs d'employer un combustible quelconque. Le déchet, par suite de l'opération, est d'environ 2 p. 100.

« L'huile de colza, ainsi débarrassée d'eau et de matières volatiles, a perdu la propriété de rancir, même lorsqu'on l'expose pendant très longtemps au contact de l'air. Elle paraît donc également appropriée au graissage des machines.

« Pour donner à cette huile purifiée une consistance butyreuse, on la mélange souvent avec moitié de son poids de graisse de bœuf fraîche et récemment fondue.

« Au lieu de fécule de pommes de terre, on pourrait probablement employer avec le même succès d'autres matières féculacées, du son, et peut-être même de la sciure de bois. »

SUR LES HUILES ESSENTIELLES RÉSINIFIÉES ;

par M. Curieux.

Au procédé qui consiste à purifier les huiles essentielles anciennes, en les soumettant à la distillation, luit, tout au

moins, l'avantage d'éviter des pertes surtout sensibles lorsqu'on opère sur une petite échelle. On prend de la poudre de borax et du noir animal, on en fait une bouillie claire avec de l'eau et on agite pendant un quart d'heure avec l'huile ancienne que l'on veut épurer. Au bout de ce temps, on remarque que la bouillie reste adhérente aux parois du flacon, tandis que l'huile essentielle s'écoule limpide. Ce changement paraît dû à une sorte de combinaison qui s'opère entre le borax et la partie résineuse de l'huile.

L'auteur assure avoir réussi à obtenir, avec toutes leurs qualités premières, de l'essence de lavande ainsi que de l'essence de menthe d'Amérique; une essence de neroli, devenue visqueuse et brune, a de même été régénérée par ce procédé. Il en a encore été ainsi d'une essence de térébenthine résinifiée.

(*Schweiz. zeitsch, f. ph. et Journ. de ph. et de chim.*)

DE L'HUILE D'ALEURITES TRILOBA. — SUCCÉDANÉ DE L'HUILE DE RICIN.

L'huile de ricin est si fréquemment employée en médecine comme purgative, qu'elle est devenue une branche de commerce très importante pour les contrées méridionales de la France. La culture de l'arbrisseau qui la produit s'est répandue dans l'Algérie, et bientôt les huiles de notre colonie viendront sur les marchés de la France faire concurrence à l'huile de ricin française. Il n'y a qu'un petit nombre d'années que l'huile indigène a remplacé l'huile exotique, qui tirait son origine de l'Amérique. Nous étions alors tributaires de l'étranger; mais lorsque d'habiles praticiens eurent commencé l'extraction de l'huile de ricin à froid, le produit qu'ils obtinrent fut si supérieur à celui de l'huile d'Amérique, que celle-ci fut abandonnée complètement, jusqu'à ce que les perfectionnements ap-

portés dans la préparation de l'huile de ricin d'Amérique lui permirent de se présenter en concurrence sur les marchés de l'Europe, où elle rivalise maintenant avec la nôtre, sans lui céder en rien pour la blancheur, la limpidité et l'insapidité : on peut même dire que la distinction entre l'huile exotique et l'huile indigène est devenue impossible.

Cet excellent purgatif, dont le prix tend plutôt à diminuer qu'à s'élever, n'avait donc pas besoin d'un succédané ; aussi c'est plutôt au point de vue scientifique que pour son utilité pratique que nous examinons l'huile d'aleurites triloba, conseillée par M. Ororke comme préférable à l'huile de ricin.

C'est encore la famille des euphorbiacées, si riche en plantes utiles aux arts, à l'industrie et surtout à la médecine, qui fournit l'huile d'aleurites triloba.

Cette famille produit le caoutchouc, le manioc, qui sert à préparer le tapioka. L'arbre au mancenillier appartient aussi à la famille des euphorbiacées ; on lui doit plusieurs matières colorantes. La cascarille, le parfum préféré des Chinois pour aromatiser leur tabac, est aussi fournie par un arbre de la famille des euphorbiacées. Cette famille produit également, pour la médecine, les différentes résines d'euphorbe, les huiles de croton et d'épurge, celle de ricin, et enfin l'huile qui nous occupe en ce moment.

L'huile de ricin est, comme on sait, une huile purgative ; elle partage cette propriété avec presque toutes les huiles de cette famille. Mais, selon quelques chimistes, outre le principe purgatif que referment ces huiles, elles contiendraient encore un principe éméto-cathartique très développé dans quelques-unes, comme les huiles de croton et d'épurge, et considérablement atténué dans l'huile de ricin. Mais si ce principe est atténué dans l'huile au point de n'être pas sensible à l'action des réactifs et de n'avoir aucune influence sur l'économie, il ne

une particule de graisse acide. Cette particule de graisse, lorsque les conditions de température sont convenables, se fluidifie, pénètre l'étoffe, et y produit une *tache graisseuse* plus ou moins large suivant la grosseur du noyau graisseux primitif.

Il est facile de se mettre à l'abri de cet inconvénient; il suffit pour cela d'éliminer le savon fixé sur le tissu. M. Glénard propose pour enlever les parcelles de savon ou autres, retenues par la soie, et par suite pour empêcher la formation des taches graisseuses sur les étoffes, l'emploi des moyens suivants :

1° Traiter la soie après la cuite et débarrassée le plus possible d'eaux savonneuses par l'acide chlorhydrique assez étendu d'eau pour qu'il ne puisse altérer la soie;

2° Laver la soie et la plonger dans un bain de carbonate de soude, puis terminer comme à l'ordinaire.

NOUVELLE PLANTE SACCHARINE,

Par M. Wray.

L'invention de M. Wray consiste dans l'extraction et la fabrication des produits de cette espèce de plante et de toutes ses variétés, connue sur les côtes sud-est de l'Afrique sous le nom d'*imphée* ou de roseaux doux, à laquelle les botanistes donnent le nom de *holcus saccharatus* ou *holcus saccharatum*, et dont toutes les dérivées pourraient être très bien cultivées et viendraient parfaitement sur le littoral de la Méditerranée.

1° On obtient par les procédés de fermentation et de distillation, du vinaigre, du rhum, de l'eau-de-vie et autres espèces de spiritueux qu'on extrait de toutes matières saccharines.

2° On obtient par les procédés de fermentation, de défécation, un sirop qui fournit des sucres et des mélasses, lesquels peuvent se transformer en spiritueux de bon goût.

3° On obtient par les procédés de clarification, de défécation, d'évaporation, de concentration, un sucre cristallisé qui trouve son application comme sucre, attendu qu'il a tous les caractères du sucre de canne, avec lequel on le confond.

Pour obtenir tous ces produits, on commence par broyer les tiges de la plante parvenue à maturité, en la faisant passer entre les cylindres d'une machine convenable, et on soumet la pulpe à la pression, comme si c'était de la pulpe de betterave ou de toute autre plante saccharifère.

1° Pour retirer du jus brut, non clarifié, les spiritueux ou le vinaigre, on opère comme pour la canne à sucre, c'est-à-dire qu'on laisse fermenter les liqueurs qu'on distille et qu'on clarifie, alors que l'une ou l'autre des fermentations alcooliques ou acétiques sont complètes.

2° Pour retirer les mélasses, on fait filtrer avec soin le jus frais ou cuit, additionné de chaux. La liqueur claire étant obtenue, on la soumet à la concentration dans des bassins ou appareils ordinaires ; avant qu'elle n'atteigne l'ébullition, on ajoute une infusion de noix de galle et une seconde quantité de chaux. Le jus, convenablement concentré par quelque temps d'ébullition, est filtré à nouveau, pour le débarrasser des matières féculentes qui ont pris corps ; on obtient par là une mélasse qui, poussée à la fermentation alcoolique, donne des alcools du meilleur goût.

3° Pour retirer le sucre, on ajoute au jus une quantité de chaux convenable ; lorsqu'il est devenu tout-à-fait alcalin, on le filtre par les procédés en usage, la liqueur claire passe alors à l'appareil de concentration, puis, lorsqu'elle est prête à bouillir, on y ajoute une infusion de noix de galle et un peu de chaux ; une fois qu'elle est convenablement déféquée, on la filtre à nouveau et on la soumet à tous les procédés et appareils de concentration, de décoloration et de raffinage connus.

Pour compléter les documents qui nous ont été fournis à ce sujet, il nous reste à donner la composition de l'imphée parvenue à maturité :

Eau.	70	100
Sucre.	11	
Cellulose.	15	
Sels, albumine, etc. .	4	

MOYEN DE PRÉVENIR LES ACCIDENTS QUE DÉVELOPPE CHEZ LES OUVRIERS L'INHALATION DU SULFURE DE CARBONE EN VAPEUR.

M. H. Masson a rédigé un mémoire qu'il résume dans les termes suivants :

On peut absorber les vapeurs de sulfure de carbone au moyen :

1° De solutions caustiques ;

2° De la chaux vive ;

3° De l'hypochlorite de chaux pulvérulent.

Mais de toutes ces substances celle qui convient le mieux, au triple point de vue de l'efficacité, de l'économie et de la simplicité de manipulation, c'est la chaux vive. Il suffirait, en effet, d'établir dans les endroits les plus bas des ateliers des caisses en bois pleines de chaux qu'on aurait soin de renouveler de temps en temps.

MASTIC A EMPLOYER POUR LES GREFFES.

Ce nouveau mastic liquide a été proposé par M. Lucas, et on peut l'employer à froid. Voici comment on le prépare ; son prix est très modique : on fait fondre lentement, à une chaleur modérée, 840 grammes de résine ordinaire ; lorsqu'elle acquis la consistance d'un sirop clair, on y ajoute 310 grammes d'esprit de vin ; on mélange bien le tout, et on verse le plus vite possible dans un vase qui se ferme bien.

Ce mastic peut s'employer dans tous les temps; il n'endommage ni l'écorce, ni les jeunes pousses et ne s'introduit pas dans les fentes; une seule couche appliquée suffit pour protéger les greffes et recouvrir les plaies faites au jeune bois; aussi peut-on, grâce à son emploi, couper des branches en plein été; il sèche en peu de temps, et forme une couche mince et cohérente, qui ne se fend ni ne s'écaille.

SUR UNE LIQUEUR POUR L'EMBAUMEMENT DES CADAVRES.

J'ai oublié, je pense, l'autre jour, de vous parler d'un moyen de colorer le sulfate d'alumine employé par M. Gannal pour embaumer les morts.

Un docteur de mes amis, ayant à faire un embaumement, désirait que la liqueur pût conserver le ton de chair ou carnation au lieu du blanc mat que le sulfate donne au corps.

On lui avait conseillé du carmin.... de la cochenille....

Je pensai qu'une dissolution assez forte d'azotate de cobalt atteindrait le but, en formant avec le sulfate d'alumine un sulfate double, parfaitement soluble et pouvant s'injecter dans les vaisseaux les plus capillaires.

Je fis effectivement cette dissolution, et j'obtins un liquide d'une belle couleur rosée.

Un jeune homme d'Evreux s'étant coupé le medium de la main droite, j'ai mis cette portion de doigt dans cette liqueur, et la couleur du doigt s'est parfaitement conservée, j'ai cru devoir communiquer ce procédé à M. Girardin, de Rouen.

Je l'ai aussi donné à M. Gannal fils, qui doit l'essayer, car de la théorie à la pratique il y a quelquefois loin.

Si vous croyez que cette observation puisse intéresser M. Chevallier, vous pouvez la lui communiquer, quoique à mon regret je n'aie pas l'honneur de le connaître.

Je suis abonné à son journal, mais sur l'adresse je suis qua-

lifié de pharmacien ; or je ne voudrais pas avoir maille à partir avec votre docte corporation. Je désirerais que l'adresse fût changée.

CHESNON.

PARALYSIE DU POIGNET CHEZ UN COMPOSITEUR D'IMPRIMERIE ; EMPOISONNEMENT PLOMBIQUE LOCAL ; GUÉRISON.

Un compositeur d'imprimerie, âgé de trente-neuf ans, marié, aux habitudes réglées et d'une bonne santé habituelle, s'est servi pendant une semaine de caractères neufs, dont les bords coupants lui ont usé la peau de l'extrémité des doigts de la main droite ; le pouce, l'index et le médius sont dépouillés. Après cinq jours de ce travail, son poignet droit devint de plus en plus faible, et, à la fin de la semaine, la paralysie était complète, la main tombait sans qu'il pût la relever et les doigts ne pouvaient rien serrer. Les muscles du bras et de la main étaient parfaitement développés : le malade n'avait jamais eu aucun signe d'empoisonnement plombique avant cette paralysie, et cependant il a un liséré bleuâtre sur les gencives. M. le docteur Salter, consulté par ce malade, se proposa de traiter localement cet empoisonnement local ; il ordonna au malade de plonger plusieurs fois par jour la main et la poignet dans une solution de sulfure de potassium, prolongeant le bain chaque fois pendant trois heures. Il ne fut pas fait d'autre traitement, et la guérison était complète au bout de huit jours.

Il y a dans ce fait deux points intéressants à considérer ; d'abord la différence entre la paralysie du poignet chez les compositeurs et chez les peintres ; chez ces derniers, ce sont toujours les deux poignets qui sont pris, tandis que chez les compositeurs, c'est toujours le poignet droit seul. En second lieu, la paralysie est primitive chez les compositeurs, c'est-à-dire qu'elle précède les symptômes généraux de l'introduction du plomb dans l'économie ; chez les peintres, au contraire, la

paralysie est consécutive à l'empoisonnement général : l'introduction du plomb se fait chez ceux-ci par la respiration, par la peau en général ; chez les compositeurs, elle se fait seulement par l'extrémité des doigts de la main droite qui saisissent les caractères. Enfin on peut voir par ce fait qu'un traitement purement local peut suffire pour traiter un empoisonnement local. (*Union médicale.*)

RAPPORT SUR UNE COMMUNICATION RELATIVE A L'EMPLOI DE LA MIXTURE DE FALCONY, POUR LA CONSERVATION TEMPORAIRE DES CADAVRES, ETC. — M. DAVREUX, rapporteur (1).

Messieurs,

Au mois de janvier 1855, le bureau a soumis à l'examen de la cinquième section, une communication relative à l'emploi de la mixture de Falcony pour la conservation temporaire des cadavres et la solution du problème des inhumations.

Ce procédé, qui, d'après une lettre de M. Falcony est en grand usage depuis deux ans en France, et a subi les expériences des conseils d'hygiène et de salubrité de la Seine, du Rhône, du Nord et de la Seine-Inférieure, a été breveté d'importation en Belgique, le 19 octobre 1854.

Ce moyen, dit M. Falcony, « je l'ai trouvé dans le mélange « des sels métalliques avec la sciure de bois blanc tamisée, ou « de toute autre substance végétale pulvérulente, sèche, absor- « bante et de décomposition difficile, additionnée de camphre. »

L'emploi de la sciure de bois ou de toute autre matière végétale pulvérulente peu altérable et des sels métalliques, tels que le sulfate de zinc, le sulfate de fer, le chlorure de manganèse, le chlorure de zinc, etc., pour absorber et anéantir les émanations putrides, est connu depuis longtemps. En effet,

(1) Voir *Bulletin*, t. XIV, p. 98.

différentes inhumations et exhumations faites en France et en Belgique dans les dix-huitième et dix-neuvième siècles ont prouvé surabondamment les propriétés conservatrices de certaines poudres végétales contenant des substances aromatiques et des sels métalliques.

A ce point de vue, la communication de M. Falcony ne renferme rien de neuf. A notre sens, l'Académie ne peut pas préconiser la composition en question pour les inhumations, à cause des inconvénients que présenterait cette pratique pour les cas de médecine légale. Dès l'instant qu'un cadavre aurait été entouré pendant un certain temps de solution métallique, une partie de celle-ci y aurait pénétré et la recherche d'un empoisonnement deviendrait difficile, si non impossible.

L'Académie doit considérer en outre que l'avis que l'on sollicite d'elle a un but mercantile ; sous ce rapport encore elle doit s'abstenir de s'occuper de cette question.

CHRONIQUE.

SEMOULE DE POMME DE TERRE A BON MARCHÉ.

La *Gazette médicale de Paris*, dans un article sur les substances alimentaires qui figurent à l'Exposition universelle, mentionne une semoule de pomme de terre qui s'y trouve parmi les aliments à bon marché.

On l'extrait, dit ce journal, de la pomme de terre connue sous le nom de patraque jaune. Ce produit a été travaillé d'abord en semoule et soumis dans cet état à une dessiccation complète. L'analyse y montre 3 pour 100 de matière azotée et 20 pour 100 de fécule. Un kilo de cette semoule équivaut à 5 kilos du tubercule à l'état naturel. Cette proportion est en réalité bien supérieure à un produit analogue que l'amirauté anglaise fait distribuer à la flotte. Il y aurait lieu de l'essayer en grand dans la population pauvre, par exemple dans les hospices, les hôpitaux, et peut-être même sur les troupes en campagne et en expédition. Cet aliment, à cause de son

petit volume, de sa facile conservation et de sa cuisson très prompte dès qu'il est délayé dans de l'eau, du bouillon ou du lait, nous paraît destiné à présenter les avantages de la pomme de terre fraîche, et il nous semble l'emporter de beaucoup sur les légumes secs comme facilité de transport et de manipulation.

NOTE SUR LA PRODUCTION ET LA PRÉPARATION D'UNE MATIÈRE COLORANTE, PAR M. M. VERDEIL.

Je suis parvenu, dit l'auteur, à extraire de la plante d'artichaut et de plusieurs autres plantes appartenant à la famille des synanthérées une matière colorante verte, bien distincte de la chlorophylle et possédant des caractères particuliers qui semblent la rapprocher du vert des Chinois, sur lequel M. Persoz a publié une note dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*. Le procédé que j'emploie pour produire cette matière colorante consiste à faire agir simultanément sur la plante broyée de l'artichaut, ou sur certaines parties de la plante (les fleurs surtout), l'air, l'ammoniaque et l'eau. Cette action paraît identique avec celle que les mêmes agents exercent sur la formation de l'orseille; la ressemblance est même telle que j'ai pu isoler des fleurs de l'artichaut, principalement de la base des pétales, une fécule blanche qui se sépare aisément comme dépôt. Cette fécule renferme la plus grande partie du principe colorant de l'artichaut; c'est sur cette fécule mélangée à de l'eau que je fais agir simultanément l'ammoniaque et l'oxygène de l'air, en agitant continuellement le liquide. Des extraits par l'eau chaude de la tête de l'artichaut fournissent également une coloration verte magnifique; j'ai déjà obtenu des résultats qui me font croire que cette matière colorante pourra être utilisée dans la teinture et l'impression des étoffes. Lors de la formation complète de la coloration, le liquide, alcalin par la présence de l'ammoniaque, peut être précipité par l'acide acétique. Il se forme alors un volumineux précipité vert, qui peut être filtré sur un linge. Ce précipité est soluble, il est d'un très beau vert. Lavé à l'eau chaude, pressé et séché, ce précipité a l'apparence des pains d'indigo, mais il est vert et donne des dissolutions d'un très beau vert également. J'ai obtenu aussi des laques, mais je ne les ai pas encore étudiées.

SUR LA DÉCORTICATION ET LA CONSERVATION DES CÉRÉALES, PAR M. SIBILLE.

Depuis longtemps, on a beaucoup travaillé pour arriver à la décortica-

tion et à la conservation des céréales. Le procédé le plus généralement suivi pour la décortication fut toujours le mouillage des grains, et aujourd'hui les Turcs, les Grecs, les Égyptiens et surtout les Arabes mouillent leur blé pendant quelques minutes puis l'étendent au soleil sur un drap, et, le plaçant ensuite entre les deux pierres de leurs moulins à bras, ils en opèrent la décortication par un frottement gradué. Dans certaines parties de l'Espagne et de la Belgique, on pratique une semblable opération pour obtenir de la farine propre à la pâtisserie. Comme on le voit, ce procédé de décortication par la voie humide n'est pas nouveau, mais il est long, difficile, imparfait : il empâte la meule ; il n'a jamais pu être employé en grand. Dernièrement encore on prétendait avoir trouvé un lavage et une décortication parfaits ; mais, après des dépenses considérables, il a été reconnu peu satisfaisant.

FABRICATION DES OBJETS EN CUIR.

Tout le monde sait quelle est l'importance de l'industrie des objets en cuir, c'est-à-dire qu'après le fer et le bois, le cuir vient en première ligne. Aussi, dans la préparation comme dans la manufacture des objets, a-t-on fait d'immenses progrès : c'est une partie de l'industrie très travaillée, surtout depuis plusieurs années, pendant lesquelles des hommes remarquables y ont introduit leurs savantes inventions ; ainsi, on a vu successivement se produire la manufacture des souliers à rivets et, enfin, aujourd'hui on parle de souliers et d'objets en cuir collé. Parmi ces derniers, l'invention de M. Middleton se rapporte à la manufacture de certains articles en cuir, dont les différentes parties sont aujourd'hui réunies ou formées au moyen de coutures, jointures ou autrement. Cette invention permet de dispenser de ces coutures par les moyens suivants :

1° Par la pression qu'on applique au cuir tendu sur des matrices ou formes en bois ou en métal, de sorte qu'une pièce plate en cuir, après avoir subi cette pression, retienne d'une manière permanente la forme de la matrice, comme cela est ci-dessous plus particulièrement décrit ;

2° Par l'emploi des peaux de la queue ou autres parties de certaines bêtes dans la manufacture ou production sans couture de divers articles dont la longueur excède de beaucoup le diamètre ou la largeur, tels que les fourreaux ou gaines d'épées et de baïonnettes, les manches de

fouets, etc., les peaux destinées à cette manufacture étant simplement tannées.

Voici les moyens que l'inventeur emploie pour mettre ses perfectionnements à exécution. Prenons pour exemple la manufacture des avant-pieds et empeignes des bottes et des souliers.

Il se propose d'en confectionner le devant et le derrière en une seule pièce sans jointure ou couture quelconque, rendant ainsi inutile l'opération de la jointure telle qu'elle est à présent usitée dans la manufacture des chaussures. A cet effet, il emploie une presse à vis dont le châssis est à peu près semblable à celui des presses à vis ordinaires, mais ayant trois vis au lieu d'une seule à travers le plateau, dont une grande au centre et deux plus petites à égale distance de chaque côté et à peu près vers le milieu de l'espace entre le centre et les jumelles. Il fait usage aussi de fortes plaques en fer ayant au centre un trou ou ouverture allongée un peu plus grande que la forme ou matrice qui doit passer à travers. Il emploie trois, ou un autre nombre convenable de ces plaques; celle de dessous doit être très forte et maintenue solidement dans une position à quelque distance du plateau inférieur ou base de la presse, et des deux autres plaques y sont superposées; celle d'en haut porte des trous chanfreinés correspondant aux pointes des deux petites vis susdites.

En opérant avec cette presse, l'ouvrier prend une pièce de cuir lisse, tanné, mais non corroyé, assez grande pour former l'empeigne entière d'une botte ou d'un soulier. Il ramollit d'abord le cuir avec de l'eau et de la farine d'avoine, il le frotte alors avec de la mélasse, et l'ayant ainsi préparé, il le place entre la plaque du milieu et celle de dessus qu'il serre sur le cuir au moyen de deux petites vis. Il place alors la forme (renversée) en dessous de la vis centrale de la presse, et au moyen de cette vis il refoule la forme et le cuir au travers des ouvertures dans lesdites plaques de la forme, qui se trouve en dessous, c'est-à-dire celle du devant et du derrière de l'empeigne d'une chaussure.

Cette manière d'opérer sert également à la fabrication des gibernes ou boîtes à cartouches, porte-cigares, sacs de voyages, bourses et autres articles semblables.

Pour ce qui regarde la manufacture de fourreaux, de gaînes pour baïonnettes, manches et étuis de fouet et autres articles semblables, on procède comme suit.

On emploie pour former les étuis les peaux provenant des queues de

moutons et de cochons; pour les manches de fouet on prend les queues de veau; pour les fourreaux ou gaines de baïonnettes et d'épées on prend les peaux de queues de bœufs.

Toutes ces peaux doivent être tannées, puis ramollies avec de l'eau mêlée de farine d'avoine, et frottées avec de la mélasse, comme il est ci-dessus décrit : ensuite on procède à la manufacture au moyen de formes ou matrices convenables et de la manière ci-dessus indiquée pour les bottes et les souliers. L'inventeur se propose aussi d'employer les peaux de jambes de bœufs, et autres bêtes de dimension convenable, pour fabriquer les tiges de bottes à l'écuyère et autres, les peaux étant préparées de la manière décrite plus haut.

PRÉSENCE DU FLUOR DANS LES EAUX MINÉRALES DE PLOMBIÈRES, DE VICHY ET DE CONTREXEVILLE.

M. J. Nicklès communique une note sur la présence du fluor dans les eaux minérales ci-dessus énumérées.

On s'explique peu, dit l'auteur, l'efficacité de certaines eaux minérales quand on les considère au point de vue de leur composition chimique. L'eau minérale de Plombières est dans ce cas; les substances qu'on y a rencontrées jusqu'à ce jour n'offrent rien de particulier sous le rapport de leurs propriétés thérapeutiques, et de plus elles ne s'y trouvent pas en proportions bien grandes.

On peut en dire autant de l'eau minérale de Contrexeville, bien que cette eau soit plus riche en principes minéralisateurs.

Le peu de rapport qu'il y a entre la composition chimique et les propriétés thérapeutiques de ces eaux conduit à penser que ces dernières contiennent des principes dont on n'a pas encore signalé la présence; conformément à cette vue, j'y ai recherché le fluor, et j'en ai trouvé en quantités sensibles à l'état de fluorures.

L'eau de Contrexeville en est bien plus riche que celle de Plombières; elle imprime à la lame du cristal de roche des marques visibles à l'œil nu, tandis qu'une même quantité d'eau de Plombières, 4 litres, n'impressionne cette lame que passagèrement.

L'eau de Vichy, si riche en principes minéralisateurs, contient également des fluorures, mais en proportions moindres que les eaux de Plombières et de Contrexeville, de telle sorte que pour en trouver il faut opérer sur une plus grande quantité d'eau, 8 litres au moins.

Il est presque superflu de dire que les réactifs employés dans cette recherche doivent être préalablement éprouvés ; qu'il faut rejeter l'emploi de la lame de verre et suspecter l'acide sulfurique, même *pur*, des laboratoires ; n'employer pour dégager l'acide fluorhydrique que des acides exempts de ce composé hydrogéné, ou, s'il y a lieu, purifier au moyen de la silice l'acide sulfurique que l'on se propose d'employer.

Le fait de la présence des fluorures dans les eaux minérales qui jouissent d'une réputation si méritée me semble de nature à appeler l'attention des médecins sur les propriétés thérapeutiques de ces combinaisons, propriétés non encore étudiées, bien qu'on sache qu'elles ne sont pas toxiques.

HISTOIRE DE L'ALUMINIUM ET DE SES PROGRÈS.

On se rappelle avec quel enthousiasme fut accueillie la nouvelle de la découverte d'un nouveau métal, appelé à prendre place parmi les métaux utiles. Depuis ce moment, l'aluminium est resté livré aux recherches des chimistes, il s'est tenu modestement dans le laboratoire et dans l'usine sans trop faire parler de lui. Cependant M. Deville et les hommes de l'art cherchaient à l'appliquer à l'industrie. A quoi ont abouti tant de labeurs? C'est ce que nous allons voir, et en vertu de l'intérêt que présente l'aluminium, on nous permettra de nous étendre assez longuement sur cette histoire, surtout lorsqu'on saura que les historiens sont MM. Dumas et Deville eux-mêmes, et que l'historiographe est un savant rempli d'amour pour la science, M. Komarof.

L'aluminium est le métal de l'alumine. L'alumine se trouve en grande quantité dans toutes les argiles; certaines en renferment jusqu'à 78 0/0 de leur poids; or, 52 parties d'alumine contiennent 28 parties d'aluminium; par conséquent, il est des argiles qui fourniraient au besoin 30 0/0 d'aluminium. Les meilleurs minerais de fer en Angleterre ne rendent pas plus de 33 0/0 en métal. Ici, ce n'est pas la richesse du minerai qui fait défaut : l'obstacle est dans la difficulté de l'extraction. Le métal aluminium peut être fondu au rouge à l'air sans s'oxyder; plongé dans l'acide azotique, il ne s'oxyde pas davantage; chauffé au rouge-blanc dans un tube où l'on fait passer de la vapeur d'eau, il ne prend point d'oxygène à cette vapeur : le métal aluminium est donc un de ceux qui se rouillent le plus difficilement, mais aussi c'est un de ceux qui se dérouillent avec le plus de difficulté. D'un autre côté, mis

en présence du chlore, l'aluminium se transforme aisément en chlorure, et le chlorure ainsi formé se décompose aussi facilement.

Lorsqu'il s'est agi d'obtenir l'aluminium, la première idée qui dut se présenter fut de constituer un chlorure d'aluminium et de défaire ensuite ce même chlorure, afin d'isoler le métal. Rien n'est plus simple que de défaire un oxyde de fer ou de cuivre; le charbon avec la chaleur amène une prompte désoxydation; mais le charbon est impuissant lorsqu'il s'agit d'aluminium et de chlorures. Il fallait songer à un autre corps. Le potassium peut être employé dans les laboratoires; mais c'est une substance chère et peu maniable. Son plus près voisin, le sodium, pouvait remplir le même office; mais ce métal se payait autrefois jusqu'à 5,000 fr. le kilogramme; son emploi devenait impossible dans cette condition. Pour arriver à la fabrication industrielle de l'aluminium, M. Deville devait avant tout organiser la production économique du sodium. Le sodium est le métal du sel marin. 58 kilogrammes de sel marin renferment 23 kilogrammes de sodium et 35 de chlore; M. Deville est arrivé à obtenir la totalité du sodium contenu dans le sel marin. Pour cela il transformait d'abord le sel marin en carbonate de soude, le mélangeant avec du carbonate de chaux et de la houille pulvérisée; il enfermait le tout dans un cylindre que l'on portait au rouge. Le sodium se produisait par une distillation aussi tranquille que celle de l'eau; il se produisait à peu de frais, sans aucun intermédiaire dispendieux.

Le deuxième problème consistait à transformer l'aluminium en chlorure d'aluminium. C'était encore une opération simple et peu coûteuse. Il suffisait de faire passer un courant de chlore à travers un mélange d'alumine et de charbon portés à une température rouge. Il se produisait de l'acide carbonique et du chlorure d'aluminium; le gaz s'en allait, le corps solide restait seul après la séparation. Il y avait là cependant une petite difficulté. Le chlorure d'aluminium est en effet un corps peu maniable. Mais ce chlorure est susceptible, en se combinant avec le sel marin, de se transformer en un chlorure double d'aluminium et de sodium, substance des plus faciles à manier. C'est ce procédé qu'a employé M. Deville. Autrefois, dans les laboratoires, on prenait les plus grandes précautions lorsqu'on mettait le potassium ou le sodium en contact avec quelque autre corps; on n'arrivait pas toujours à éviter des accidents dangereux pour les opérateurs. Aujourd'hui, on prend à la pelle le sodium et le chlorure double d'aluminium et de sodium pour les jeter dans un four à réverbère chauffé au rouge; on fait marcher à

la fois sept ou huit fourneaux, et il ne s'est pas produit jusqu'à présent un seul accident.

En résumé, on ne rencontre aujourd'hui dans la fabrication de l'aluminium que des procédés très simples et des ingrédients très communs. Ces ingrédients sont : le charbon, l'argile, qui produit jusqu'à 30 pour 100 d'aluminium ; le sel marin, qui produit jusqu'à 40 pour 100 de sodium ; enfin le chlore, que l'on obtient avec de l'acide sulfurique, du sel marin et du peroxyde de manganèse. Ainsi donc, si l'aluminium ne devient pas un métal très-usuel, ce ne sera pas sa faute bien certainement. En quatre années, on a fait que l'aluminium peut être livré à 300 fr. le kilogramme environ ; le moment est venu pour l'industrie de s'occuper des applications. La présentation des recherches sur l'aluminium à l'Académie des sciences était un fait purement scientifique ; la communication qui a été faite à la Société d'Encouragement a surtout pour objet d'appeler l'attention sur ce qui reste à trouver au point de vue des applications et des procédés industriels.

Après cet aperçu si clair de M. Dumas, voici M. Deville qui va nous dire ses travaux, l'avenir et les qualités de son plus beau titre au fauteuil académique :

Ce fut en 1827 que Wœhler, l'illustre chimiste de Gœttingue, découvrit l'aluminium et donna une méthode pour préparer ce corps ; mais sa découverte laissait quelque chose à faire. M. Wœhler obtenait quelques globules, mais des matières étrangères masquaient leur véritable aspect. A cette époque, le sodium et le potassium coûtaient quelque chose comme 15 fr. le gramme. Il était donc impossible de voir encore quelque utilité industrielle dans la production de l'aluminium.

En cherchant théoriquement le protoxyde d'aluminium, M. Deville réussit à réunir en sphères, puis en lingots, les globules découverts par M. Wœhler. Lorsque le 14 août 1854, les premières expériences relatives à l'aluminium furent soumises à l'Académie des sciences, M. Dumas comprit tout l'intérêt qui pouvait se rapporter à ces recherches. L'Empereur ouvrit à M. Deville un crédit illimité sur les fonds de l'État. 30,000 fr. furent ainsi employés à des recherches dans l'usine de Javelle, et l'on parvint à produire le sodium dans des conditions inespérées de bon marché. Ce métal ne revenait plus qu'à 9 ou 10 fr. le kilogramme. Plus tard, travaillant avec ses propres ressources, et aidé de quelques amis dévoués, dans une petite usine de la barrière de la Santé, à Paris, M. Deville perfectionna encore ces procédés d'extraction, de sorte que le

sodium et le chlorure d'aluminium purent se fabriquer dans de vastes fours à la manière des produits habituels de la métallurgie.

Dans la question de l'aluminium, la fabrication du métal n'était pas encore la chose la plus difficile; il s'agissait d'introduire de vive force un métal nouveau dans les usages, et de lui créer une place entre le fer, le cuivre et l'argent. Rien n'est plus difficile à vaincre que les habitudes invétérées. Si le verre n'existait pas, s'il venait à être découvert aujourd'hui, il faudrait peut-être cinquante années pour l'introduire dans la consommation. Ce sont les fabricants, les ouvriers, particulièrement ceux des industries où on emploie des vases d'argent, où l'on craint l'hydrogène sulfuré, qui ont montré le plus d'empressement et d'intelligence pour la propagation de l'aluminium. Dans le principe, M. Deville avait eu peine à réunir 50 centigrammes de ce métal; aujourd'hui il en existe en approvisionnement plusieurs centaines de kilogrammes.

L'aluminium est presque aussi blanc que l'argent. C'est ce que l'on peut voir sur des échantillons fondus, ciselés, mis en couleur, et qui ont été placés sous les yeux de la Société d'Encouragement. La mise en couleur n'est pas moins nécessaire pour l'argent que pour l'aluminium. L'argent, s'il ne subissait pas cette opération, serait un métal fort laid. Il faut remarquer que l'on ne sait pas encore opérer d'une manière satisfaisante la mise en couleur de l'aluminium; les procédés employés pour l'argent ne lui sont pas applicables. Sous le rapport de l'éclat, M. Deville reconnaît l'infériorité de l'aluminium. L'argent, après plusieurs réflexions successives, donne une lumière jaune; tout porte à croire que l'aluminium, dans les mêmes conditions, donnerait une lumière bleuâtre.

Quant aux autres propriétés physiques, l'aluminium offre plus d'élasticité que l'argent; il peut être étiré en fils aussi fins, plus fins même; sa ténacité est plus grande encore. Dans cette comparaison on oppose l'aluminium pur à l'argent allié; s'il s'agissait de l'argent pur, on le trouverait très-inférieur sous presque tous les rapports, même pour sa beauté, à l'aluminium pur. Les alliages d'aluminium n'ont pas encore été bien étudiés. Lorsque l'on aura trouvé les corps et les proportions qui conviennent le mieux pour ces alliages, l'industrie en tirera sans doute un parti très-avantageux. Il est inutile de répéter ce qui a été dit déjà tant de fois sur la légèreté extraordinaire de l'aluminium, quatre fois moins dense que l'argent; ce n'est jamais sans une véritable surprise que l'on

soulève un gros lingot de ce métal, qui renverse toutes nos idées sur la pesanteur traditionnelle des métaux.

L'aluminium, exposé à l'air, jouit d'une inaltérabilité complète. Une lame a été laissée plus d'un an suspendue dans une cour; on n'y a remarqué aucune altération, aucun changement de poids. Ce métal est, sous ce rapport, bien supérieur à l'argent. Lorsque l'on veut produire des bijoux qui ne changent pas, on est obligé d'oxyder, c'est-à-dire de salir l'argent. Les objets ciselés, fabriqués depuis trois ans avec l'aluminium, ont conservé absolument le même ton. L'acide azotique n'agit pas sur l'aluminium, non plus que l'acide sulfurique. A Nancy, et dans plusieurs endroits de l'Allemagne, on se sert de piles voltaïques où l'aluminium remplace le platine, et qui durent infiniment plus longtemps. L'acide chlorhydrique attaque l'aluminium, mais lentement, quand le métal est pur. Les alcalis l'attaquent lorsqu'ils se trouvent dilués dans une grande quantité d'eau. Un mélange d'acide acétique et de sel marin attaque l'aluminium, mais moins vite assurément que l'argent. Si l'on fait bouillir longtemps de l'eau salée dans un vase d'aluminium, le chlorure de magnésium, contenu dans le sel, attaque toujours un peu le vase; mais le même fait se produirait s'il s'agissait d'un vase d'argent.

Une circonstance bien importante pour l'économie domestique, c'est que l'aluminium est le plus inoffensif de tous les métaux. En admettant que les vases de cuisine puissent en laisser dissoudre une petite quantité, aucun accident n'est à craindre, et c'est un avantage énorme que l'aluminium possède sur le cuivre; l'étain même n'est pas inoffensif. M. Deville a vécu plusieurs années en Franche-Comté, où l'on emploie à peu près exclusivement pour la cuisine des vases de fer. Il trouvait aux aliments un goût ferrugineux très-prononcée. D'un autre côté, les Franc-Comtois qui viennent à Paris trouvent à la cuisine parisienne un goût de poisson non moins caractéristique. Ce goût de poisson est le goût du protochlorure d'étain, et il devient très-sensible lorsque l'étamage est neuf. L'aluminium, qui pourrait être dissous dans la préparation des aliments, serait à l'état d'acétate d'alumine, et cet acétate, par l'ébullition, se décomposerait en acide acétique, et en alumine ou argile, deux substances également inoffensives; la première du reste s'échapperait sous forme de vapeur.

Le point de fusion de l'aluminium est le rouge bien franc; ce point est inférieur au point de fusion de l'argent. Mais le feu de cuisine le plus vif serait insuffisant pour fondre des vases d'aluminium. Ce métal est

un de ceux dont la chaleur spécifique est la plus considérable. On fondrait plus vite trois kilogrammes d'argent qu'un seul kilogramme d'aluminium. L'aluminium une fois chaud, conserve très-longtemps sa température. Il faut plusieurs heures pour que des barreaux d'aluminium retirés de la lingotière puissent être tenus impunément dans les mains. L'aluminium se coupelle comme l'argent. On peut le couler à l'air sans aucune altération. Le métal dans cette opération présente l'apparence d'une matière un peu grasse.

Il a déjà été question de la sonorité de l'aluminium; cette sonorité égale celle de l'argent. Le son est presque cristallin. L'aluminium peut être doré au moyen de la pile; le ton bleuâtre de ce métal se marie bien avec celui de l'or. On approcherait peut-être par là de la solution du problème de l'ornementation or et argent. Ces deux métaux ne peuvent être associés, parce que l'argent noircit, tandis que l'or reste inaltéré.

Parmi les différents objets exposés par M. Deville, on remarque des tubes emboutis, fabriqués dans les usines d'Haudiacourt, et qui sont destinés à la confection des lunettes d'approche ou de spectacle; l'aluminium serait très-précieux pour cet emploi à cause de sa légèreté, et les instruments perdraient une partie du poids qui les rend incommodes. Nous avons vu une cuvette et un pot à eau dont les formes rappellent celles du moyen-âge. Ces objets ont été fabriqués au tour et au marteau. Sous ce rapport, le travail est irréprochable; mais les soudures sont encore imparfaites. On a dû employer l'étain, qui donne peu de solidité. Il y a là un progrès à faire; c'est à l'industrie à le réaliser. En attendant, on rapporte les pièces avec des rivets, comme on faisait, il n'y a pas bien longtemps encore, pour l'orfévrerie. L'anse du vase est coulée creuse; cela montre la facilité avec laquelle on peut travailler l'aluminium.

Pour les usages industriels on n'emploie pas encore l'aluminium pur. Malgré les perfectionnements apportés à la fabrication par M. Morin, le métal renferme toujours une petite proportion de cuivre. Du reste, l'alliage de cuivre avec l'aluminium fournit des bronzes susceptibles d'un emploi très-avantageux. Ces alliages se font dans des proportions variables. Celui qui a donné les meilleurs résultats contient 10 pour 100 d'aluminium. Il ressemble au fer par presque toutes les propriétés physiques, et peut être étiré en fils dont la ténacité dépasse la ténacité des fils de fer pur. Lorsqu'on aura déterminé le pouvoir conducteur de cet

alliage au point de vue de l'électricité, il est très-probable que l'on songera à l'employer pour la fabrication des conducteurs destinés à la télégraphie. Comme l'a fait remarquer M. Dumas, ces fils, à cause de leur légèreté, pourraient être très-précieux dans l'établissement des câbles sous-marins.

Dr E. Renaud.

SUR LA CIRE DITE CARNAUBA.

(*Carnauba corypha cerifera*). Palmier. — Les feuilles de ce palmier sont couvertes d'une poussière céracée qui, fondue avec un peu de suif, forme une cire verdâtre dont on fabrique des bougies. Cette matière est fusible à 83°. Le fruit du carnauba est assez agréable au goût, les feuilles servent pour fourrage, et la moelle du tronc est alimentaire. La Guiane et le Brésil peuvent en fournir de grandes quantités; elle est exploitée dans ce dernier pays seulement. (*Catalogue de l'exposition des produits de nos colonies.*)

La cire carnauba a la propriété de solidifier instantanément les corps gras d'origine végétale, sans altérer leur combustibilité. MM. Leroux et Martins sont partis de cette propriété pour fabriquer une nouvelle bougie qui brûle parfaitement et sans odeur. On prend 700 kilogrammes d'huile de noix de coco, et 300 kilogrammes de cire carnauba; on jette ces substances dans une chaudière doublée en plomb et munie d'un serpentin par lequel on fait arriver de la vapeur jusqu'à ce que toute la masse soit liquéfiée; on ajoute alors 100 kilogrammes d'acide sulfurique étendu de vingt fois son poids d'eau; on brasse pendant un quart d'heure environ, et on abandonne le mélange au repos, à une température suffisante pour qu'il reste liquide. Au bout de deux heures, on ouvre un robinet qui donne issue à l'eau acidulée, laquelle en s'écoulant entraîne les matières étrangères. Quand la matière grasse commence à couler, on verse sur le mélange 400 litres d'eau; on ouvre le robinet à vapeur pour porter cette eau à l'ébullition; on agite un quart d'heure environ, on abandonne au repos; la matière grasse surnage; on conserve assez de chaleur pour qu'elle reste liquide, et on procède au moulage dans des moules en métal ou en verre. La mèche doit être composée d'un plus ou moins grand nombre de fils, plus ou moins serrés et tordus, suivant la consistance du mélange et de son point de fusion. (*Extrait des faits divers de différents journaux.*)

VINS INFECTÉS PAR L'ODEUR DU SOUFRE.

Le goût de soufre si désagréable, et jusqu'à certain point nuisible,

que contracte le vin, peut provenir, soit de l'emploi de mèches soufrées à l'intérieur des tonneaux, soit d'un soufrage tardivement pratiqué dans la vigne pour prévenir ou combattre l'oïdium, soit encore de certaines natures de terroirs qui produisent des vins ayant une senteur sulfureuse très-prononcée.

Cette odeur, quand elle est naturelle, c'est-à-dire qu'elle vient du terroir, se perd d'elle-même au bout d'un certain temps; mais si l'on veut en hâter la disparition, il faudra agiter fortement le liquide, et le soumettre à des soutirages répétés à quelques jours de distance.

Si le mauvais goût vient de l'emploi plus ou moins heureux des mèches soufrées, il faudra, pour en débarrasser le vin, non seulement le soutirer à diverses reprises, mais encore le coller énergiquement, et il est possible qu'un seul collage soit insuffisant.

Enfin, les mêmes opérations seront nécessaires quand l'odeur sulfureuse aura été le résultat d'un soufrage mal fait, c'est-à-dire tardivement sur la vigne.

Un moyen de débarrasser du goût de soufre le vin atteint dans les trois cas que nous venons d'examiner a été indiqué par un chimiste distingué, M. Bischoff, qui a rendu de grands services à l'industrie œnologique. Voici ce moyen : adapter au bondon un tube en verre de 14 à 16 centimètres de long sur 9 à 12 de diamètre, et dont le bout inférieur ne plonge pas au delà des douves, le tenir plein de vin pendant un mois environ; au bout de ce tempz la mauvaise odeur a disparu.

PAPIER NITRÉ A L'ATROPINE.

Pour se servir de ce papier, on prend, les deux ou trois premières fois, la moitié d'une feuille seulement, que l'on fait brûler sous un entonnoir dont la douille est dirigée dans la bouche du malade.

Nous avons employé cette médication dans cinq ou six cas d'asthme bien caractérisés, et chaque fois nous avons obtenu un soulagement sensible.

PRÉEXISTENCE DE L'ACIDE VALÉRIANIQUE DANS LA RACINE FRAICHE DE VALÉRIANE.

M. Pierlot adresse un mémoire dans lequel il expose les résultats de ses recherches sur ce sujet. Il les résume dans les termes suivants :

L'acide valérianique préexiste dans la racine fraîche de valériane dont il constitue un des principes immédiats. Il s'y trouve dans l'eau de végétation, dégagé de toute combinaison saline. On peut l'extraire directement sans l'intermédiaire d'aucun agent chimique. La racine fraîche en contient plus que la racine desséchée.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

Paris.—Imprimerie SCHILLER aîné, 11, rue du Faub.-Montmartre.

AOUT 1858.

JOURNAL
DE CHIMIE MÉDICALE,
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

ÉTUDE DES PRINCIPALES VARIÉTÉS DE HOUILLE CONSOMMÉES SUR LES MARCHÉS DE PARIS ET DU NORD DE LA FRANCE.

Sous ce titre, un ingénieur habile, M. de Commines de Marsilly, a présenté à l'Institut un important travail dont les conséquences, aujourd'hui que la houille devient le combustible le plus employé, sont d'un intérêt trop général pour que nous ne donnions pas un extrait étendu de cette savante communication.

Le but que s'est proposé l'auteur est l'étude de la combustion dans les foyers de locomotive; mais cette question se compose d'éléments très-divers, parmi lesquels le plus important est le combustible.

L'étude des combustibles, au point de vue de leurs propriétés principales et de leur composition chimique, doit précéder celle de leur combustion dans les locomotives.

Ce sont là deux questions parfaitement distinctes, dont la première a seule pour nos lecteurs un intérêt véritable, et est la seule, en conséquence, que nous ayons à examiner ici.

M. de Marsilly s'est borné jusqu'à présent à étudier les combustibles qui arrivent sur le chemin du fer du Nord. Ce sont :

Les houilles de la Belgique;

Les houilles du Nord ;

Les houilles du bassin de Newcastle ;

Les briquettes ;

Le coke ;

La tourbe des départements du Pas-de-Calais, de la Somme, de l'Aisne et de l'Oise.

Les importations de houilles belges et anglaises, et la production des houilles du nord de la France, s'élèvent ensemble à environ 5 millions de tonnes par an.

La consommation générale de la France s'élevant à 9 millions de tonnes environ, les études de M. Marsilly ont donc porté sur plus de la moitié des houilles qu'on y emploie.

Il était, on en conviendra, difficile d'embrasser dans une seule communication un plus vaste sujet, et les éloges qui ont été donnés à l'auteur par M. Pelouze, rapporteur de la commission académique, prouvent que l'habileté du savant ingénieur s'est trouvée à la hauteur de la tâche qu'il s'était imposée.

M. de Marsilly, dès le début de ses recherches, a reconnu que la perte de poids qu'éprouve la houille dans le vide sec était toujours inférieure à celle obtenue dans l'étuve à 100 degrés ; cette observation l'a conduit à étudier l'action de la chaleur sur les houilles entre la température ordinaire et 300 degrés. Il a constaté qu'à partir de 50 degrés la houille perdait du gaz, que le dégagement ne devenait bien sensible qu'à 100 degrés et au delà, et qu'il allait croissant jusqu'à 330 degrés, et probablement jusqu'au point où commence la décomposition proprement dite de la houille.

La quantité de gaz obtenue variait de 1 à 2 litres par kilogramme de houille.

De plus, il recueillait un produit liquide ayant l'odeur de la benzine, dont le poids variait de 10 à 15 grammes par kilogramme de houille.

Les poids réunis du gaz et du liquide forment la perte qu'éprouve la houille à 300 degrés ; elle varie de 1 à 2 pour 100.

Un fait remarquable, c'est que les houilles provenant des mines à grisou dégagent toujours et presque exclusivement de l'hydrogène carboné, tandis que les houilles provenant de mines où il n'y a pas de grisou ne dégagent aucune trace de ce gaz ; celui qu'elles donnent est principalement composé d'azote et d'acide carbonique.

De là un moyen pratique et simple pour le mineur de reconnaître *à priori* si la veine de la houille dans laquelle il pénètre pour la première fois est susceptible de dégager du grisou, ce fléau des exploitations houillères.

L'auteur a poussé plus loin ses recherches : on attribue le grisou à un dégagement spontané du gaz hydrogène carboné renfermé dans la houille.

Il a fait pulvériser rapidement de gros morceaux de houille extraits de la fosse depuis trois ou quatre jours seulement, et mis la poussière sous une cloche renversée au-dessus du vase qui la contenait. Le lendemain, la cloche était remplie d'un gaz qui s'enflammait au contact de la flamme d'une bougie : c'est donc bien de la houille que se dégage spontanément le grisou.

Ce dégagement spontané de gaz inflammable explique les explosions qui ont été plusieurs fois signalées dans la soute des navires à vapeur où l'on avait eu l'imprudence de descendre avec une lampe.

Une conséquence pratique de ce fait est que l'on doit éviter de charger dans un navire à vapeur, et en général dans un endroit fermé, des charbons récemment extraits des mines à grisou, ou qu'il convient de prendre des précautions pour ne point avoir d'explosion.

Le dégagement spontané d'hydrogène carboné a lieu même

quand la pression de l'atmosphère ambiante est quintuple de la pression atmosphérique.

M. de Marsilly le démontre par l'expérience suivante : il met dans un vase cylindrique en cuivre 20 kilogrammes de charbon menu provenant de gros morceaux récemment extraits de la fosse et pulvérisés rapidement ; puis il ferme hermétiquement le vase, et, avec une pompe de pression, il refoule de l'air à l'intérieur jusqu'à ce que la pression atteigne 5 atmosphères. Un robinet est placé à la partie supérieure du cylindre ; on l'ouvre un instant et on laisse échapper quelques litres d'air, dans le but de produire le dégagement de l'hydrogène carboné, qui aurait pu devenir libre lors de l'introduction du charbon menu dans le cylindre. Le même robinet servira plus tard à recueillir le gaz carboné. En effet, au bout de vingt-quatre heures on peut recueillir un gaz qui brûle au contact d'un corps enflammé.

Cette expérience, d'une grande simplicité, donne constamment le même résultat ; elle démontre, comme nous venons de le dire, qu'une pression considérable n'empêche pas le dégagement du grisou.

D'un autre côté, ce dégagement est tellement complet après six mois, et probablement avant un temps moins long, que, même à une température de 300 degrés, la houille n'en fournit plus.

Il me semble permis de conclure de ces observations que les gaz qui se dégagent par la libre exposition des houilles à l'air sont les mêmes que ceux obtenus en les chauffant jusqu'à 300 degrés.

L'hydrogène carboné n'est point le seul élément que perdent par la libre exposition à l'air les houilles provenant des mines à grisou : le principe gras qui facilite la formation du coke sous l'action de la chaleur disparaît, sinon entièrement, du moins en partie.

Des houilles très-grasses, qui étaient restées exposées à l'air six mois environ, n'ont plus donné, dans une fabrication en grand, que du coke imparfaitement formé, tandis que l'on obtenait d'excellent coke dans les mêmes fours avec les houilles fraîches provenant de la même veine.

S'il y a analogie entre les produits gazeux qui se dégagent, soit spontanément par l'exposition à l'air, soit par l'action de la chaleur à une température inférieure à 300 degrés, cette analogie n'est pas moins complète et remarquable pour les produits liquides.

Toutes les houilles grasses provenant de mines à grisou, lorsqu'elles ont été soumises à l'action d'une température de 300 degrés, cessent de se boursouffler et de coller; si on les a réduites en poussière avant de les calciner, on les retrouve en poussière après la calcination. Ainsi il y a départ du principe gras, soit par une longue exposition à l'air, soit par l'action de la chaleur à une température inférieure à 330 degrés.

Les mêmes échantillons de houilles grasses calcinées sans avoir été préalablement desséchées donnaient, comme nous venons de l'indiquer, un coke bien formé, c'est-à-dire cohérent et propre aux usages domestiques ou industriels.

On savait depuis longtemps que les houilles, même les moins pyriteuses, exposées au contact prolongé de l'air et de l'humidité, perdent une partie notable de leur valeur, soit qu'on les distille pour en extraire le gaz de l'éclairage ou pour faire du coke, soit qu'on les brûle sur une grille pour produire de la chaleur.

Les faits signalés par M. de Marsilly ne donnent pas encore la clef de ce phénomène; mais on peut les considérer comme un pas fait dans la voie qui conduira à l'expliquer.

Nous n'indiquerons pas les méthodes suivies par M. de Marsilly pour l'analyse des houilles, parce qu'elles n'offrent rien de particulier et qui ne soit parfaitement connu depuis les recherches

de M. Regnault sur les combustibles minéraux; nous dirons seulement les conclusions que ce savant a cru pouvoir déduire de ses expériences, et nous rappellerons seulement que, dans le cours de ses analyses, M. de Marsilly a fait une observation très-digne d'intérêt : il a vu que, quelque pur que soit un morceau de houille, quelque homogène qu'il paraisse à la vue, il ne laisse pas par la combustion la même quantité de cendres dans ses diverses parties. Il en est de même du coke fourni par la calcination des fragments d'un même bloc de houille, d'où l'on conclut qu'il faut réduire la houille en poudre très-fine pour trouver, sur le même échantillon, la même teneur en cendres ou en coke.

La dernière partie du mémoire de M. de Marsilly est consacrée à une classification des houilles. Nous en présentons un résumé rapide.

Il a classé les houilles par pays et par bassins, et dans chaque bassin il a suivi la classification basée sur les usages industriels et la position des couches.

En Belgique, la direction générale des couches est de l'est à l'ouest.

Dans le bassin de Mons, on trouve au sud les houilles grasses maréchales (les houilles maigres, plus au sud encore, sont à peine exploitées), puis, en avançant vers le nord, les houilles dures, les houilles flénu grasses et les houilles flénu sèches.

Dans le bassin du centre, on rencontre les houilles grasses au nord, et plus au sud les houilles demi-grasses ou demi-maigres.

Enfin, dans le bassin de Charleroi, on a les deux espèces de houille précédentes, et tout à fait au nord les houilles maigres.

Les analyses établissent que les houilles maigres sont celles qui renferment le moins d'hydrogène, d'oxygène et d'azote, et le plus de carbone. Le passage d'une catégorie de houille à la suivante, en partant des houilles maigres, est signalé par un accroissement d'hydrogène, d'oxygène et d'azote, et une diminution de carbone;

en même temps le résidu de la calcination en vase clos va constamment en diminuant, et cependant la proportion de carbone qui passe dans les produits volatils augmente.

Le bassin de Valenciennes renferme les mêmes qualités de houille que la Belgique, à l'exception du fléna; les analyses établissent des compositions semblables pour les houilles similaires : la loi posée plus haut s'y applique encore.

Le bassin du Palais-de-Calais n'est pas encore bien connu. D'après les analyses de M. de Marsilly, on y rencontrerait la plupart des variétés de charbon que l'on trouve en Belgique : c'est une raison de penser que les couches présenteront les mêmes variétés de houille dans le même ordre en allant du nord vers le sud.

L'identité qui existe entre les analyses des houilles belges et celles des houilles françaises ajoute un nouveau motif à ceux que l'on a déjà de croire que les bassins du nord de la France sont les prolongements des bassins belges.

Si l'on considère la formation des houilles maigres comme plus ancienne que celle des autres espèces de houille, on a dans les analyses de l'auteur la confirmation de la loi posée par M. Regnault, que le passage des combustibles de formation ancienne à ceux d'une formation plus récente s'opère par une augmentation d'hydrogène et d'oxygène et une diminution de carbone.

Les analyses de houille anglaise semblent montrer que ces houilles peuvent être classées dans une des catégories établies pour les houilles belges et françaises.

Les analyses de briquettes établissent une composition presque identique entre elles et les houilles qui ont servi à leur fabrication : c'était un fait prévu.

On trouve dans le coke destiné aux chemins de fer une faible proportion d'hydrogène et d'oxygène : son pouvoir calorifique est moindre que celui de la houille. L'auteur a déterminé par des expériences nombreuses les quantités d'eau que le coke pouvait

absorber, soit par l'exposition à l'air humide, soit en recevant l'eau directement ; il a fait ressortir aussi l'importance, au point de vue industriel, de la détermination des cendres qu'il renferme.

La tourbe n'est guère employée que pour les usages domestiques. M. de Marsilly a fait l'analyse de plusieurs variétés de ce combustible. Comme la houille, la tourbe subit un commencement de décomposition à une température de 110 degrés ; cette décomposition est très-prononcée à une température de 200 degrés. Il peut y avoir avantage à dessécher la tourbe à 110 degrés, mais pas au delà : car les produits gazeux qui se dégagent avec l'humidité renferment des carbures hydrogénés combustibles. La tourbe marchande développe à peu près moitié autant de calories que la houille tout venant ; son prix est seulement moitié moindre. Dans de telles conditions, celle-ci sera toujours préférée pour les usages industriels (1).

Terminons enfin cette longue analyse en mettant sous les yeux de nos lecteurs le tableau dressé par M. de Marsilly ; ce tableau, sans être complet, donnera une idée exacte de la valeur des houilles qu'il a soumises à l'expérimentation, et pourra servir de guide dans le choix du combustible qu'on devra employer (2).

---

(1) Nous avons emprunté l'article que nous rapportons ici au *Moniteur des hôpitaux*.

(2) Nous nous occupons dans ce moment d'un travail ayant pour but de déterminer quelles sont les quantités d'azote qui existent dans les tourbes ; les résultats de ces essais peuvent, nous le pensons, conduire à des applications qui auront de l'intérêt.

TABLEAU DES ANALYSES DE HOUILLES FAITES PAR M. DE MARSILLY.

DÉSIGNATION DES ÉCHANTILLONS.		HYDROGÈNE.	CARBONE.	OXYGÈNE.	CENDRES.	RÉSIDU de la calcination.	DÉDUCTION FAITE DES CENDRES. Hydrogène.	Carbone.	Oxygène.	Résidu de la calcination.	RAPPORT du résidu de la calcination au carbone.	POUVOIR CALORIFIQUE.
MONS	Escoufflaux	5.49	85.10	7.25	2.16	72.90	5.61	86.98	7.41	72.30	83	7.297
	Nord du bois de Boussu	5.53	80.55	9.52	4.40	69.15	5.78	84.26	9.96	67.73	80	7.072
	Levant du Flénu	5.22	82.91	10.13	1.74	66.96	5.31	84.38	10.31	66.37	78	6.966
	Grand-Buisson	5.40	83.40	7.76	3.44	70.10	5.59	86.37	8.04	69.03	79	7.234
	Haut Flénu	5.42	82.95	10.93	0.70	63.58	5.46	83.53	11.01	63.32	75	6.920
	Bellevue	4.48	86.38	6.09	3.05	80.58	4.62	89.10	6.28	79.96	89	7.268
CENTRE	Mariemont	4.68	87.36	5.68	2.28	81.05	4.79	89.40	5.81	80.60	90	7.338
	Mariemont	4.31	88.62	4.77	2.30	83.70	4.41	90.70	4.89	83.31	91	7.375
	Mariemont	4.14	84.76	5.61	5.49	84.66	4.38	89.68	5.94	83.76	93	7.267
CHARLEROI	Trieukainsin, n° 6. 10 paumes	4.68	86.47	5.30	3.55	84.43	4.85	89.65	5.50	83.86	93	7.377
	Beaulet, n° 1. Veine de Haie	3.65	90.89	3.98	1.48	91.86	3.70	92.26	4.04	91.74	99	7.358
	Sars-les-Moulins	4.25	88.69	5.26	1.80	85.57	4.32	90.32	5.36	85.30	94	7.315
VALENCIENNES	Bonne part. Veine Toussaint	3.66	90.54	2.70	3.10	93.17	3.78	93.44	2.78	92.95	99	7.493
	La Cave. Veine Rosière	4.81	82.98	6.51	5.70	75.42	5.11	88.00	6.89	73.93	84	7.278
	Napoléon. Veine Périer	5.53	84.84	6.83	2.80	67.75	5.69	87.28	7.03	66.77	76	7.347
	Fosse Réussite	5.03	85.90	6.57	2.50	75.91	5.16	88.10	6.74	76.83	87	7.300
PAS-DE-CALAIS	Bully	5.82	83.34	7.84	3.00	65.09	6.00	85.92	8.08	64.01	74	7.230
	Nouix	4.98	86.78	5.84	2.40	77.05	5.10	88.91	5.99	76.48	86	7.365
	Courrières	4.18	82.68	4.54	8.60	87.62	4.57	90.46	4.97	86.45	95	7.396
COKE.	Agrappe (Mons)	0.33	91.30	2.17	6.20	»	0.35	97.33	2.32	»	»	7.039
TOURBE.	Bourdon, 1re qualité	6.01	47.69	39.30	7.00	37.85	5.46	51.28	42.26	33.17	64	3.960

TOXICOLOGIE ET CHIMIE JUDICIAIRE.

EMPOISONNEMENT PAR LA RACINE DE PHYTOLACCA DECANDRA.

Par M. FLUMIANI.

On sait que les baies de *phytolacca* sont toxiques, et que des vins colorés en Portugal avec ces baies ont donné lieu à des accidents graves, de telle sorte qu'on avait été obligé d'ordonner la coupe de la plante en floraison; on sait encore que Nathan Crawfurt a vanté, mais sans preuves, l'emploi de leur racine comme un médicament utile contre l'hydrophobie; enfin, que le docteur Valentin avait employé cette racine comme émétique. Le fait suivant démontre que cette racine est une racine toxique :

Dans la matinée du 24 mars 1852, trois jeunes paysans ayant déterré quelques grosses racines charnues, et qu'ils croyaient bonnes pour purger, s'avisèrent d'en manger quelques morceaux. Une heure après, tous les trois sentirent les forces leur manquer : froid général, nausées; deux eurent des vomissements et des selles répétées ; le troisième, qui en avait mangé plus que les deux autres, n'eut ni vomissements ni tranchées, mais une prostration plus grande.

M. Flumiani, arrivé une demi-heure après, constata les symptômes suivants : face plus ou moins altérée et semblable à celle des cholériques ; langue presque normale ; voix rauque ; peau froide et légèrement colorée en bleu ; pouls déprimé et petit. Les trois malades accusaient un sentiment d'oppression à l'épigastre, avec sensation de poids et soif intense.

L'empoisonnement étant produit par une substance hyposthénisante, il fallait recourir à un remède d'un effet opposé : vin de

Malaga, puis du rhum. La racine qui avait causé les accidents, examinée par un pharmacien, botaniste distingué, appartenait au *phytolacca decandra,* connu dans nos jardins sous le nom d'*amarante.*

Trois heures après, la réaction chez les malades était complète : une sorte d'ivresse avait succédé à l'état de stupeur ; la chaleur cutanée s'était relevée au delà du degré normal ; le pouls était plein.

Le lendemain, les malades étaient complétement guéris.

COPIE D'UN RAPPORT FAIT SUR DU VIN SOUPÇONNÉ FALSIFIÉ (1).

Je soussigné, pharmacien-chimiste, chargé par M. X..... à fin de savoir :

1° Si ce liquide était bien du vin ;

2° S'il ne contenait pas de substances étrangères ;

3° Si ces substances étrangères étaient nuisibles à la santé ;

4° S'il avait été trompé par le vendeur ;

5° Quelle était la composition du liquide et de quelle nature était la fraude,

Constate et certifie, etc.

Le liquide est d'un rouge rose peu foncé ; il a une odeur légèrement vineuse ; sa saveur est âpre, styptique, laissant un goût amer ; il est peu acide et contient 8 pour 100 d'alcool. Soumis à l'action des réactifs, il donne les résultats suivants :

Avec la potasse, une coloration *brune*, puis un précipité *gris.*

Traité par deux solutions, l'une d'alun, l'autre de carbonate de potasse, on obtient un précipité gris *bleuâtre* et même *violet.*

Avec la solution de sulfate d'alumine et de carbonate d'ammoniaque, le précipité est d'un *gris sale bleuâtre.*

---

(1) Ce rapport nous a paru tellement curieux que nous le reproduisons textuellement.

Par l'acétate de plomb, le précipité est *gris bleuâtre*, et le liquide qui surnage a une *couleur rose violet*, caractère qui confirme l'opération précédente.

Par l'ammoniaque et le sulfhydrate d'ammoniaque, le liquide filtré est *rouge-brun*.

Après trois jours de contact avec une solution de gélatine, il n'y a eu qu'un léger précipité gris; le liquide est resté rose.

De ces faits il résulte que la matière colorante du liquide analysé n'est pas de même nature que celle que l'on retrouve dans les vins naturels, lorsqu'ils sont soumis aux mêmes réactifs.

La couleur des laques obtenues ne m'ayant laissé aucun doute sur leur composition, j'ai regardé, j'ai recherché quel pouvait être ce liquide. La saveur âcre, amère, aromatique, du produit de la distillation a été étudiée de nouveau. Une certaine quantité du tout a été évaporée sur un bain d'huile à la température de 200°. L'extrait avait une consistance de caramel, et il s'est développé l'odeur de poiré légèrement brûlé ; l'odeur a persisté et la saveur de l'extrait était très-sucrée.

Restait à connaître si, dans ce liquide, il y avait des substances nuisibles à la santé, et à quels sels ou acides était due sa saveur acide, âpre et styptique.

L'extrait, convenablement traité par l'évaporation, l'acide nitrique, l'eau distillée, n'a donné aucune réaction des sels de plomb, de cuivre et de zinc.

Alors par l'eau de chaux, qui, après quatre jours de contact, ne donne pas de cristallisation de tartrate de chaux.

Par le chlorure de baryum, qui donne immédiatement un précipité abondant et insoluble dans les acides azotique et chlorhydrique.

Par un traitement avec l'acétate de plomb, l'acide sulfhydrique et l'ammoniaque, j'ai obtenu le sel qui entre en grande propor-

tion dans la composition de ce prétendu vin. Le précipité d'alumine était abondant, eu égard à la quantité de liquide employé (1).

De cette analyse il résulte pour moi :

1° Que le vin vendu à M. X... n'est qu'un mélange fait à doses connues, d'eau de poiré, de vin fermenté avec le sulfate d'alumine ou alun, les baies de sureau et d'hièble;

2° Que le vin naturel n'entre dans ce liquide qu'en très-faible proportion ;

3° Que M. X....., croyant acheter du vin, a été trompé sur la qualité et la composition de la chose vendue, et cela avec connaissance de cause de la part du vendeur ;

4° Que la quantité de sulfate acide d'alumine ou alun en dissolution dans cette boisson agit à la longue sur les organes digestifs et peut nuire à la santé, puisqu'il est reconnu que l'alun est une substance toxique ;

5° Que vendre ce liquide pour une boisson, et surtout pour du vin naturel, constitue une fraude qui doit être poursuivie devant les tribunaux.

14 septembre 1857.

CONSULTATION A PROPOS D'UN VIN SOUPÇONNÉ FALSIFIÉ.

Nous, Anselme Payen, chimiste, membre de l'Académie des sciences, professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, membre de l'Académie de médecine, consultés par M. X....., avocat, relativement à des vins saisis sur M. G....., déclarons donner, par le présent, notre avis en honneur et conscience.

(1) Etait-ce de l'alumine ou des phosphates?

Première question.

Peut-on considérer comme un vin falsifié, comme un vin étendu d'eau, un vin qui, à l'analyse, a donné :

8 gr. 3 d'alcool en volume;
18 gr. d'extrait par litre;
2 gr. 10 de tartre;

ce vin ayant été préparé :

Avec 200 litres de vin de la Charente (1837);
210 litres de vin d'Auvergne;
90 litres de vin de Bourgogne;
70 litres de vin de Montagne;
75 litres de vin blanc de Sologne;

M. G..... n'ayant plus de ces vins pour confectionner un type?

Réponse.

Pour conduire à une conclusion formelle à cet égard, l'analyse précitée n'est point assez complète; il aurait fallu indiquer la composition détaillée de l'extrait. Peut-être alors la conclusion fût-elle encore demeurée incertaine, car la question qui nous est posée est d'une difficulté extrême, par la raison que les proportions d'eau, d'alcool, d'extrait, peuvent varier, non-seulement dans les diverses localités d'un département où l'on cultive la vigne, mais encore dans une même localité, et cela en raison des diverses circonstances suivantes :

1° La situation et l'exposition des vignes;

2° La nature du sol, la composition et les quantités de la fumure mise en usage;

3° Les cépages, le mode de taille et de culture mis en pratique;

4° Les circonstances atmosphériques de l'année;

5° La saison sèche ou pluvieuse au moment de la vendange.

Par suite de ces conditions variables, le vin d'une localité peut être plus ou moins aqueux, plus ou moins alcoolique, plus ou

moins acide, plus ou moins riche en matières extractives et doué d'un arome plus ou moins développé.

On trouve, en effet, dans le Bordelais, dans le Lyonnais, dans la Gironde, dans la Haute-Garonne, dans les Pyrénées-Orientales, des vins qui donnent 13 d'alcool, tandis que d'autres n'en donnent que 8.

Certains vins de Mâcon ont donné les uns 11 d'alcool, tandis que d'autres n'en donnaient que 7.66.

Les mêmes observations peuvent être faites dans toutes les contrées vinicoles.

Deuxième question.

Peut-on, dans le commerce de Paris, prendre des vins pour faire un type et le comparer à un vin qui aurait été mis en suspicion ?

Réponse.

Nous pensons que cette méthode pourrait être mise en usage, mais elle peut offrir un danger pour la justice. En effet, si le type est établi avec des vins de *choix* des diverses localités, on peut avoir un produit différent de ceux du commerce : ceux-ci peuvent comprendre les vins de qualités moyennes et inférieures ; si, au contraire, on prenait des vins de qualités inférieures des diverses provenances indiquées, la justice pourrait être induite en erreur, car alors le type serait trop faible.

On pourrait peut-être arriver à la vérité ou près de la vérité en prenant, chaque année, avec toutes les précautions convenables et en s'aidant du concours des autorités municipales, des types des vins de qualité moyenne; puis on conserverait, comme terme de comparaison, le type obtenu. On conçoit qu'on arriverait ainsi plus près du but, car les vins de première qualité des diverses localités sont vendus pour être consommés tels qu'ils sont et n'entrent pas, en général, dans les cuvées (ou mélanges).

A cette occasion, nous croyons pouvoir dire qu'on rendrait un

grand service à la justice et aux experts chargés d'élucider ces difficiles questions en conservant dans les principaux centres viticoles une collection d'échantillons des vins de qualité supérieure, moyenne et inférieure, afin de les comparer avec les échantillons saisis ultérieurement : car c'est surtout à l'aide de la comparaison avec des types certains que l'on peut apprécier exactement la nature des mélanges et des diverses falsifications.

Troisième question.

La coloration plus faible dans un vin peut-elle permettre d'établir que ce vin est falsifié ?

Réponse.

Selon nous, cette différence de coloration ne peut servir à établir la falsification, car le contact plus ou moins prolongé du moût avec les pellicules du raisin, les proportions plus ou moins grandes de matière colorante qui se trouve dans ces pellicules, donnent lieu à des intensités de couleur variables. En effet, on sait que certains vignobles contiennent des cépages dans lesquels on trouve le raisin connu sous le nom de *gaillard*, de *gouais noir*, de *mareau*, de *chinan*, qui colorent fortement les vins, tandis que dans d'autres vignobles les raisins blancs ou gris et les raisins rouges ou peu colorés se rencontrent en plus grandes proportions.

On sait, d'ailleurs, que certains vins se dépouillent plus vite que d'autres d'une partie de leur matière colorante.

Quatrième question.

L'âpreté et l'astringence plus ou moins grande dans un vin peuvent-elle permettre de dire qu'un vin est falsifié, parce qu'il est moins astringent qu'un autre ?

Réponse.

Nous ne pensons pas qu'on puisse admettre une semblable conclusion, si on consulte l'ouvrage publié par le Congrès des vignerons français, en 1845, à Dijon, chez Douillier, libraire. On

verra dans les tableaux fournis par MM. Duret, Toussain, de Vergnette, que des vins récoltés dans les mêmes localités sont, les uns vineux et durs, d'autres médiocres, d'autres enfin vineux, légers et parfumés. On sait enfin que l'astringence entre certaines limites dépend des proportions de *râfles*, pellicules et pépins, et de la durée du contact du moût avec le marc; enfin, que l'astringence, ainsi que l'intensité de la couleur des vins, diminuent suivant le nombre et les proportions des clarifications avec l'albumine ou la gélatine.

Telles sont les réponses que nous avons pu faire aux questions que vous nous avez posées.

Paris, le 27 mai 1858.

PHARMACIE.

GÉRANCE DES PHARMACIES.

Nous avons dans divers numéros fait ressortir les inconvénients qui résultent de l'administration des officines par des gérants. La pièce suivante, qui nous tombe sous la main, vient à l'appui de ce que nous avons dit à ce sujet :

« L'an mil huit cent cinquante-huit, le .....

« A la requête de M. A.-L.-E. J....., pharmacien de première classe, demeurant à Paris, rue de ... ., pour lequel domicile a été élu en ma demeure,

« J'ai, soussigné, signifié et déclaré à M. X....., maître d'hôtel garni, en son domicile et parlant à .....,

« Que le requérant est l'objet de remontrances inquiétantes pour lui à raison de l'état dans lequel se trouve la pharmacie qu'il dirige par suite des conventions verbales intervenues avec ledit sieur X.....

« En effet, il a été reproché tout récemment au requérant de n'avoir pas approvisionné la pharmacie conformément aux lois et ordonnances qui régissent la matière, et il a tout lieu de craindre que la pharmacie dirigée par lui ne soit interdite d'un jour à l'autre, si elle n'est pas promptement approvisionnée de tous les médicaments, ainsi que de tous les ustensiles de laboratoire et généralement de toutes les choses en usage dans une pharmacie bien tenue.

« En conséquence, j'ai, huissier susdit et soussigné, fait sommation à M. X.....

« De, dans vingt-quatre heures pour tout délai, mettre le requérant en mesure de satisfaire aux lois, prescriptions, règlements et ordonnances concernant la pharmacie, et principalement de lui fournir tous les approvisionnements qui sont indispensables et qui manquent dans l'établissement de la rue de ....., ainsi que tous les ustensiles de laboratoire exigés par la loi ;

« Déclarant à M. X..... que, s'il ne satisfait pas à la présente sommation dans le susdit délai de vingt-quatre heures, il s'expose et expose le requérant à voir interdire et fermer immédiatement la pharmacie de la rue de ..... ;

« A ce que M. X..... n'en ignore et ait à subir personnellement les conséquences de ses négligences et de son incurie, d'autant mieux qu'il a déjà été averti verbalement par le requérant à plusieurs reprises,

« Sous toutes réserves de fait et de droit, notamment de suivre l'instance engagée devant le Tribunal de commerce contre M. X..... ;

« A ce qu'il n'en ignore également, et je lui ai, à domicile et en parlant comme dessus, laissé copie du présent. »

Le pharmacien avait demandé à quitter cet établissement, puisqu'il ne pouvait le gérer d'une manière convenable ; il a cepen-

dant été forcé de continuer à rester pendant un mois dans une officine non munie des produits nécessaires. A. CHEVALLIER.

SUR LA RÉCOLTE DE L'OPIUM DANS LA BITHYNIE.

Par M. BOURLIER, pharmacien aide-major.

Les premiers renseignements sur la récolte de l'opium ont été recueillis par M. Bourlier au hameau de Lidja, près de Gheiwé. Le champ où il a fait ses observations était complétement défleuri. Le pavot qui y avait été semé était la variété blanche. La superficie du terrain était de 3,900 mètres. La vallée courait du sud au nord, et le champ était exposé au levant sur un de ses flancs.

Les capsules, vertes, à peu près arrondies, présentaient un diamètre de 10 à 12 centimètres. Dix femmes étaient occupées à pratiquer sur elles des incisions incomplétement circulaires, le plus souvent perpendiculaires à l'axe de la plante. Dans quelques cas rares, l'incision prenait la forme d'une spirale, par suite de la prolongation de l'incision circulaire au-dessous et au delà du point de départ. Généralement l'incision occupait le plan de réunion du tiers inférieur avec le tiers moyen de la capsule. Le suc blanc laiteux qui jaillissait apparaissait sous forme de gouttelettes qui se coagulaient rapidement à l'air, et par suite ne pouvaient rouler jusqu'à terre.

L'expérience a démontré que l'incision ne doit jamais intéresser que la moitié de l'épaisseur des parois des capsules. Une incision plus profonde n'offre, en effet, que des désavantages. Les vaisseaux lactifères étant à la périphérie des capsules, une incision superficielle suffit pour les atteindre, tandis qu'une incision qui pénétrerait au dedans permettrait à une portion du suc de s'écouler à l'intérieur de la plante, et diminuerait d'autant le produit de la récolte.

Les femmes s'avançaient de front du nord au sud, de manière

à ne pas être obligées de traverser la partie du champ où les incisions précédentes avaient été pratiquées, et pour ne pas être exposées à répandre, par un frottement inévitable, une partie du liquide qui s'écoulait au dehors. L'instrument dont elles se servaient était un couteau ordinaire bien aiguisé à la pointe, et recouvert sur tout le reste de son étendue d'un linge qui permet de le saisir sans danger par la lame. Ces femmes étaient à l'œuvre depuis le moment où le soleil, assez élevé au-dessus de l'horizon et assez chaud, avait débarrassé les capsules de la rosée qui les recouvrait. Si les incisions étaient faites avant ce moment, une portion du suc, délayé par la rosée, se répandrait sur le sol ou sur une plus grande surface de la capsule. La coagulation, si rapide avec la grande chaleur du soleil, ne serait pas alors assez prompte, le matin, pour empêcher le suc de s'étaler, et, par suite, la récolte deviendrait plus difficile.

On cesse d'inciser les capsules à midi pour faciliter l'épaississement du suc, et sa dessiccation par la chaleur du reste du jour lui permet de résister à l'influence de la rosée du soir ou de la nuit. Dans une partie du même champ, on allait commencer à ramasser l'opium sur les capsules qu'on avait incisées la veille. En opérant la récolte à cette heure, on n'a plus à craindre l'excès d'humidité du suc, le soleil ayant eu le temps, depuis son lever, d'en faire disparaître les traces.

Les femmes, avant de procéder à l'opération, se munissent d'un vase qu'elles attachent devant elles; elles dénudent la lame du couteau qui leur a servi aux incisions, et, passant légèrement sur toutes les parties noires qui constituent le suc concentré, elles le déposent dans le vase. Le même vase sert à chaque femme pour toute la récolte.

Quand la récolte est terminée, on crache sur le suc recueilli, afin de lui rendre, par une addition de salive, l'humidité qu'il peut avoir perdue. Avec le couteau, on agite, on malaxe de ma-

nière à donner à toute la masse une consistance pâteuse bien homogène, avec laquelle on confectionne les pains. Ces pains sont faits à l'aide du couteau et des doigts, et on leur donne une forme arrondie avec un léger aplatissement. Chaque pain ou masse est roulé entre deux larges feuilles de pavot, et placé ensuite sur une planche dans une chambre inhabitée et assez bien aérée pour que la dessiccation des feuilles soit prompte. Ces pains, ainsi enveloppés, constituent l'opium du commerce vendu en boule à Constantinople.

Voici maintenant ce que M. Bourlier raconte sur les moyens et frais de culture :

« Le champ examiné avait 80 picks de côté (60 mètres). Il a été semé avant l'hiver, après avoir été bien nettoyé et labouré deux fois. On a employé 30 drachmes (90 grammes) de graines qui ont été mélangées avec du sable fin, afin de les répartir plus également dans tout le champ. Après l'hiver, on a enlevé les mauvaises herbes et tous les plants de pavots trop rapprochés, de manière à laisser au moins la distance d'une palme (20 centimètres) entre les pieds; puis on a biné deux fois. Pour faire la récolte, dix femmes sont nécessaires pendant huit jours. On leur donne trois repas avec une paye de 3 piastres (60 centimes) par jour. Le produit en opium sera au plus de 2 oques (2,500 grammes), valant cette année 220 ou 240 piastres l'oque (40 à 45 francs). Avant la guerre de Crimée, les femmes ne recevaient qu'une demi-piastre ou une piastre au plus, et l'opium se vendait 150 piastres (30 francs) l'oque. Le seul bénéfice devant rester cette année au cultivateur était estimé 32 oques (40 kilogrammes) d'huile provenant de la graine, et encore faudrait-il déduire de cette valeur la redevance à payer au pacha, les frais de labour, de binage, de sarclage, le prix de la semence, de la nourriture des femmes, et celui du fumier employé comme engrais.

« A Lidja, où la récolte a été observée, le sous-sol est formé

de schistes talqueux ; la couche végétale a une épaisseur assez considérable. L'eau y est abondante, et donne à la terre une humidité bien précieuse pour combattre les grandes chaleurs de l'été. »

M. Bourlier a fait beaucoup d'expériences pour comparer les quantités d'opium rendues par la plante, selon qu'on pratique des incisions longitudinales, ou bien une seule incision circulaire. Il a reconnu que l'incision circulaire produit davantage ; les gouttelettes sont plus grosses et se coagulent parfaitement, sans permettre à la matière de se répandre, comme cela arrive parfois avec les incisions longitudinales, qui laissent arriver le suc avec trop de rapidité. Enfin, il a pu se convaincre que cette seule incision circulaire est encore préférable à trois incisions horizontales partielles faites parallèlement, lesquelles ne fournissent pas plus de suc, et il résume ainsi les avantages de ce mode d'opération :

« L'incision circulaire presque complète, faite aux deux tiers de la plante à partir du sommet et perpendiculairement à l'axe, est la seule rationnelle, la plus simple, la plus avantageuse; elle ouvre un plus grand nombre d'issues au suc de la plante; elle l'emporte sur toutes les autres en simplicité, puisque d'un seul coup elle est pratiquée, et que, par conséquent, elle demande le moins de temps. Le suc qui s'écoule de chacun des vaisseaux lactifères ne formant que des gouttelettes d'un volume moyen que la pesanteur n'entraîne pas le long des parois, il s'ensuit qu'il est répandu sur le plus petit espace donné, qu'il ne peut subir qu'une perte minime et qu'il est recueilli en un seul temps.

« C'est là la seule espèce d'incision que l'on pratique dans l'Asie-Mineure. Généralement elle est incomplète, c'est-à-dire que la circonférence n'est pas entièrement incisée; mais, dans quelques cas, la main courant plus vite que la volonté de l'opérateur, l'extrémité de l'incision arrive au-dessous du point de départ et

le dépasse d'une certaine quantité. Nulle part les incisions ne se répètent le lendemain, parce que ce serait doubler le prix de la main-d'œuvre pour n'obtenir qu'une faible augmentation de récolte.

« On comprend la nécessité d'incisions multiples et pratiquées dans différents sens dans le cas de maturité avancée de la capsule, alors que le suc est excessivement concret et s'écoule avec peine hors des vaisseaux de la plante. En cet état, le suc se prend instantanément, au contact de l'air, en une masse glutineuse qui bouche immédiatement les ouvertures des vaisseaux. Si donc on veut faire rendre à la plante la plus grande partie de son suc, il est nécessaire de pratiquer un grand nombre d'incisions.

« Dans les pays humides, on doit se garder d'inciser la plante lorsqu'elle est encore verte, parce qu'on s'expose à voir un suc clair couler le long de la capsule. En effet, à cette époque de la vie de la plante, l'eau y prédomine ; les principes solides n'y arrivent qu'un peu plus tard, au moment où elle va jaunir, et c'est là le point de maturation qu'il est important de saisir pour faire la récolte. Mais en Asie-Mineure le cas est bien différent. La chaleur en juin et juillet est assez considérable au milieu du jour pour coaguler instantanément les premières portions du suc écoulé ; alors ces premières gouttes coagulées arrêtent celles qui arrivent successivement. D'ailleurs, on ne rencontre jamais dans le sol l'humidité nécessaire pour donner aux plantes cette exubérance de végétation dont l'eau fait tous les frais ; il n'y a donc jamais excès d'eau dans les sucs, et, par conséquent, on comprend la possibilité de récolter l'opium avant la complète maturité du pavot et d'en retirer la plus grande somme d'un suc dont la richesse fait la valeur. »

M. Bourlier termine son intéressant mémoire par l'examen des falsifications principales qu'on fait subir à l'opium. De tous les corps étrangers qu'on y introduit, les plus communs sont les dé-

reçoit un diplôme de sa qualité d'aide ; il est responsable à l'avenir de son travail.

L'aide seconde le patron et le proviseur dans la surveillance des apprentis, et exécute les ordonnances trop délicates ou difficiles pour ces derniers.

Le minimum de stage en qualité d'aide est de trois ans, dont un an au moins doit être passé dans le laboratoire. Ces trois ans écoulés, il prend son inscription des cours de l'Ecole de pharmacie, qu'il doit suivre sans interruption pendant trois ans. Au bout de ce laps de temps, il subit des examens complets sur la pharmacie et toutes les sciences accessoires. Il devient alors proviseur. Le titre de proviseur lui confère tous les droits, mais non les charges du pharmacien titulaire. Deux années de provisorat lui permettent d'aspirer au titulariat. Deux thèses (l'une traitant un sujet de la chimie pharmaceutique, l'autre de quelque amélioration à apporter au Codex ou de la préparation d'un produit nouveau) doivent être soutenues. Enfin la prestation du serment devant l'Ecole est encore une des formalités à remplir.

N. B. Depuis quelque temps, les aides et proviseurs, étant également responsables, prêtent serment.

FALSIFICATIONS.

PRÉVENTION DE FALSIFICATION DE DENRÉES ALIMENTAIRES. INDICATION DU MÉLANGE SUR L'ÉTIQUETTE.

Cour impériale de Paris (chambre correctionnelle).

Présidence de M. PERROT DE CHÉZELLES.—Audience du 3 juin.

Il n'y a pas délit de falsification de denrées alimentaires dans le fait de vendre du café mélangé de chicorée, lorsque le mélange

n'a pas lieu dans des proportions frauduleuses, et que la marchandise est étiquetée publiquement : CAFÉ MÉLANGÉ DE CHICORÉE.

Le sieur Baudoin, marchand épicier, quai Bourbon, 5, a été condamné, par jugement de la 7e chambre, à six jours de prison et 50 fr. d'amende, pour avoir vendu du café mélangé de chicorée. Il a interjeté appel de ce jugement, soutenant que le fait constaté ne pouvait être incriminé.

Me VAUTRAIN, son avocat, rappelle à la Cour que le procès-verbal dressé par le commissaire de police établit que le café saisi était dans une boîte en fer-blanc étiquetée de ces mots : *Café mélangé de chicorée, au prix de 1 fr. 60 c. le 1/2 kilogramme;* qu'il constate, en outre, les proportions du mélange, qui étaient conformes aux usages d'une certaine classe de consommateurs.

Il produit un certificat, délivré par M. le maire du 9e arrondissement, attestant la parfaite moralité de son client; puis, recherchant l'esprit de la loi du 27 mars 1851, il soutient que cette loi ne punit que la falsification, et, comme le disait, lors de la discussion, M. de Royer, ministre de la justice, le mot *falsifier* emporte par lui-même l'idée de faux ou de fraude. Lorsqu'il y a un simple mélange, dans des proportions avouées, de substances non nuisibles, il n'y a pas fraude, il n'y a pas lieu à punir. La loi ne punit, par l'art. 2, que la falsification nuisible, alors même qu'elle serait connue de l'acheteur; mais quand il s'agit d'un mélange inoffensif, conforme aux usages établis, annoncé au consommateur, elle ne punit pas.

Il ne peut y avoir de doute sur ce point quand on lit les motifs de la loi dans le rapport de M. Riché au Corps législatif. Le rapporteur s'exprime ainsi :

« En présence de la nouvelle législation, comme en exécution

de l'ancienne, le juge correctionnel doit apprécier les intentions, la bonne foi, les excuses; frapper la fraude, et rien que la fraude. Il ne punira ni les mélanges non pernicieux révélés par le nom de la marchandise ou par le vendeur, ni les mélanges ou coupages que peuvent réclamer ou légitimer la conservation de la chose, les lois de la fabrication, les besoins de la consommation ou du commerce, les habitudes locales ou les caprices du goût, pourvu que l'on n'ait pas oublié frauduleusement les proportions qui doivent être observées dans ces mélanges. »

Dans l'espèce qui est soumise à la Cour, tout est loyal : le défendeur demande donc l'acquittement. Il ajoute :

L'arrêt que rendra la Cour sera un acte de justice pour les marchands honnêtes; mais il ne laissera pas moins les voies de répression ouvertes contre les marchands qui, avec mauvaise foi, feroient des mélanges dans des proportions frauduleuses. C'est là une question de fait et d'appréciation.

M. Lafaülotte, avocat général, fait observer qu'il existerait, suivant l'administration, un véritable danger, peut-être une porte à la fraude, si une étiquette indicative du mélange pouvait suffire pour autoriser la vente. Souvent, sous ce couvert, le mélange de la chicorée pourrait s'opérer dans des proportions exagérées.

M. l'avocat général demande à la Cour d'avoir égard à cette observation, déclarant d'ailleurs s'en rapporter à la sagesse des magistrats qui la composent.

La Cour, admettant le système présenté au nom de l'appelant, l'a déchargé de l'amende et de la condamnation à la prison prononcée par les premiers juges, et l'a renvoyé sans dépens.

PRÉVENTION DE TROMPERIE SUR LA NATURE DE LA MARCHANDISE.

COGNAC-ROUSSILLON.

M. de Cassan, propriétaire de vignobles dans le Roussillon,

a eu la pensée de composer avec un extrait des vins de ce crû une liqueur analogue aux eaux-de-vie de l'Armagnac et de la Saintonge. Quand il crut avoir atteint le résultat qu'il se proposait, il mit sa liqueur en vente à Paris, chez un sieur Seugnot, confiseur, rue du Bac, sous le nom de *Cognac-roussillon*. Chacun des flacons était revêtu d'une étiquette qui reproduisait ces mots, et portait en outre les armes de Perpignan avec cette légende : *Assez longtemps les esprits du Roussillon, comme ceux du Languedoc, malgré leur supériorité réelle, se sont effacés devant les eaux-de-vie de Dantzick et de Cognac. Cependant l'eau-de-vie qui en résulte, quand elle a été bien traitée, participe de ces dernières par des qualités analogues, et conserve un bouquet spécial qui lui a fait attribuer le nom étrange et particulier de* Cognac-roussillon. *Les vrais gourmets bientôt lui assigneront sur leur table la place qui lui revient.*

Malgré les précautions oratoires de son étiquette, M. de Cassan fut poursuivi pour tromperie sur la nature de la chose vendue, et condamné à 50 fr. d'amende par un jugement de la 7e chambre, ainsi conçu :

« Attendu qu'il résulte de l'instruction et des débats que de Cassan a trompé et tenté de tromper l'acheteur sur la nature de la marchandise vendue en livrant au commerce une liqueur par lui composée avec divers ingrédients infusés dans l'alcool, et qu'il désignait sous le nom de *Cognac-roussillon,* ce qui était de nature à faire croire que cette liqueur était réellement un des produits des environs de Cognac. »

M. de Cassan a interjeté appel de cette décision.

Devant la Cour, Me J. Bozérian, son avocat, s'est attaché à justifier l'entière bonne foi de son client, et à démontrer que la légende qui accompagnait ses produits et en faisait connaître la provenance était exclusive de toute fraude.

La Cour, accueillant ce système, a en effet infirmé la sen-

tence des premiers juges et renvoyé M. de Cassan des fins de la prévention, en l'invitant cependant, pour faire cesser toute équivoque, à retrancher le mot *Cognac*.

SOPHISTICATION DES FEUILLES DE DIGITALE PAR LE CONYZA SQUARROSA.

Par M. Timbal-Lagrave, pharmacien à Toulouse.

Au mois de septembre 1854, je fis quelques expériences sur des feuilles de digitale venant de diverses localités. J'avais pour but alors de constater la quantité de digitaline que ces feuilles contenaient et de savoir dans quelles proportions et sous quelles influences ce principe immédiat pouvait varier. Le résultat de ce travail fut consigné dans une note lue à l'Académie des sciences de notre ville. Je ne reviendrai pas ici sur ce sujet, mais je veux signaler une sophistication de ces mêmes feuilles que ces recherches me firent découvrir. Un droguiste de notre ville me vendit une certaine quantité de feuilles de digitale provenant, d'après lui, des environs de Foix (Ariége). Ces feuilles étaient presque toutes des feuilles radicales; on y remarquait quelques feuilles plus petites, qui sans doute avaient été prises sur la tige, mais en très-petite quantité. Je soumis ces feuilles aux mêmes opérations que les autres, et, à mon grand étonnement, je n'obtins qu'une très-faible quantité de digitaline.

Je me procurai de nouvelles feuilles chez ce même droguiste, et, après un examen minutieux, je constatai que ces feuilles, quoique offrant une certaine ressemblance entre elles, étaient de deux sortes : les unes appartenaient au *digitalis purpurea*, tandis que les secondes étaient produites par une autre plante étrangère au genre *digitalis*. Pour déterminer cette seconde plante, je cherchai d'abord parmi les espèces qui croissent, comme la digitale, dans les régions alpestres des montagnes. Je crus un instant que ces feuilles pouvaient appartenir au *stachis alpina*, qui croît dans

les mêmes lieux que la digitale; je comparai ensuite ces feuilles au *verbascum et scrophularia :* je n'arrivai à aucun résultat. Une année s'écoula ainsi, quand le hasard vint me révéler la plante que j'avais cherché avec tant de soin à reconnaître. Au mois d'octobre de l'année suivante, en faisant une herborisation à Balma, petit village près de Toulouse, je rencontrai une femme bien connue des pharmaciens et des droguistes, qui lui achètent des plantes médicinales. Elle ramassait des feuilles radicales du *conyza squarrosa* (1). Je lui demandai alors ce qu'elle ramassait. Elle me répondit qu'elle faisait provision de digitale. Je lui dis que cela n'en était pas, qu'elle se trompait. Elle me répondit avec assurance : « Comment ne voulez-vous pas que je la connaisse ? j'en ramasse depuis dix ans. »

Je dus la laisser dans son erreur ; mais, pour ma part, je reconnus aussitôt la plante qui avait été mêlée à la digitale et que je n'avais pu déterminer l'année précédente. Je revins faire une nouvelle inspection du paquet que j'avais mis de côté, et, quoique le droguiste m'eût assuré que ces feuilles avaient été récoltées aux environs de Foix, je ne doute pas qu'il ne m'ait doublement trompé.

Le *conyza squarrosa* est une plante vivace assez répandue dans le Midi ; elle pousse des feuilles radicales qui disparaissent à la floraison : aussi ne sont-elles pas récoltées ordinairement par les botanistes, qui ne prennent pour leurs études que les plantes fleuries. Ces diverses circonstances me firent comprendre pourquoi je n'avais pu reconnaître ces feuilles mélangées à celles de la digitale ; mais à Balma la vieille tige, celle qui venait de fleurir, quoique desséchée, n'avait pas disparu. Il me fut très-facile

(1) M. Guibourt (*Hist. nat. des drog. simples*, VII, p. 449) dit que les feuilles de *conyza squarrosa* sont celles qui ressemblent le plus aux feuilles de *digitalis purpurea*.

alors de les déterminer et de les comparer avec celles qui m'avaient été vendues un an auparavant.

J'ai cru bien faire d'entrer dans quelques détails sur cette substitution pour montrer combien est grande l'ignorance des personnes chargées de la récolte des plantes médicinales, et combien il est difficile de se mettre en garde contre de pareilles fraudes, même en possédant tous les éléments pour s'en préserver.

Je vais maintenant étudier comparativement ces deux feuilles, pour le cas qu'une pareille chose se perpétue ou se renouvelle.

Les feuilles de digitale desséchées pour l'usage médical doivent être composées de toutes les feuilles de la tige, récoltées au moment de la floraison de la plante ; elles sont ovales, lancéolées, aiguës, roides, de couleur vert noirâtre, en dessus blanchâtres et tomenteuses en dessous. Ce *tomentum* est formé par des poils courts, nombreux et serrés ; le dessous du limbe est encore parcouru par des nervures et des nervilles dressées, colorées en rose ou rouge. Les feuilles sont encore assez longuement atténuées en pétioles, dentées à dents aiguës.

Le *conyza squarrosa* (*inula conyza* des auteurs modernes), dans les mêmes conditions, présente des feuilles obovales, spatulées, obtuses, molles, vertes, pubescentes sur les deux faces, moins en dessus, où les poils sont un peu rudes, tandis qu'en dessous ils sont longs et peu serrés ; les nervures et les nervilles sont blanchâtres ou même verdâtres ; les nervilles sont arquées, convergentes au sommet ; le limbe est largement crénelé à crénelure obtuse.

Je ne crois pas devoir insister sur l'importance d'une pareille sophistication, qui à un médicament actif, efficace, substitue une espèce parfaitement inerte et inoffensive ; mais, je le répète, cette mauvaise substitution nous enseigne à nous prémunir contre les mille formes que prennent les sophistications de ce genre, et

nous prescrit une grande circonspection dans le choix des matières fournies par la droguerie.

(*Répertoire de pharmacie.*)

HYGIÈNE PUBLIQUE.

DE LA NÉCESSITÉ, DANS L'INTÉRÊT DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE, DE NE PAS SALIR LES EAUX DES RIVIÈRES.

On n'a pas, jusqu'à présent, apporté assez d'attention à la nécessité qu'il y a de ne pas salir les eaux des rivières par les liquides qu'on y laisse couler. Ainsi, il y a peu de temps, *on nous vantait les procédés suivis par les Anglais*, qui, oubliant les notions les plus simples d'hygiène publique, versent journellement dans la Tamise des produits qui infectent cette rivière et la transforment en un cloaque; tandis qu'on sait que ces produits, recueillis et utilisés en agriculture, seraient pour le pays une source de richesse qui viendrait en aide, non-seulement aux riches, mais plus particulièrement aux classes pauvres.

On avait eu l'idée, et on a déjà en partie mis à exécution cette idée, qui consiste à diriger dans la Seine, par les égouts, les urines de Paris, et on avait l'idée d'y conduire, plus tard, les matières fécales. Voyons ce qui résultera de ce mode de faire. Le voilà : c'est qu'on salira le fleuve et qu'on perdra l'engrais animal produit journellement par plus d'un million d'hommes, engrais qui, recueilli et utilisé, fertiliserait des quantités considérables de terrains qui donneraient lieu à des bonnes récoltes, enfin qui nous aiderait à augmenter nos cultures.

On s'était enthousiasmé à Londres de la perte des matières fécales dans la Tamise. Ainsi on lisait, dans un article *Londres* publié en 1856, le passage suivant :

« Londres, pris dans son ensemble, est la plus salubre de

toutes les grandes villes de la terre..... Au moyen d'un puissant système de courants d'eau, toutes les immondices sont constamment enlevées de chaque maison et expulsées dans d'énormes tubes en fonte hermétiquement fermés, et portées jusqu'à la mer par la Tamise, fleuve qui, en cet endroit, est encore sujet à l'action régulière de la marée..... » Et plus loin : « Il existe, sur une longueur de plusieurs centaines de milles, d'épais aqueducs en fonte, à l'aide desquels dix compagnies fournissent constamment d'eau pure toutes les maisons, et enlèvent souterrainement toutes les immondices. Sous ce rapport, de même que pour le pavage et la propreté de la voie publique, Londres peut être citée comme une *ville modèle.* »

Voyons maintenant ce que disent les journaux anglais en 1858 :

« La rivière la Tamise est toujours, comme l'année dernière, un foyer de corruption, d'ordures, de boue et d'émanations fétides, un véritable pot-pourri d'infection !

« Quand cette masse de corruption et cette source de pestilence cesseront-elles d'exister? Tout le monde se plaint; cependant, de jour en jour, d'année en année, cet état de choses abominable continue. On dit qu'il existe un inspecteur de la Tamise. Où est-il? quel est-il? où le trouve-t-on? dort-il? veille-t-il, ou que fait-il? S'il veut véritablement accorder un bienfait, non pas seulement aux mères, mais aux hommes, qu'il se lève et ne reste pas les bras croisés à attendre que ses nerfs olfactifs et ceux de ses sujets ne puissent plus supporter un état de choses pareil à celui qui existe.

« Y a-t-il quelqu'un qui veuille indiquer, non pas seulement la cause de cet ignoble état de choses, mais aussi un remède simple, peu coûteux et en même temps efficace? S. S. le lord-maire de la ville de Londres, de la capitale la plus grande et dans le plus riche pays du monde, voudra-t-elle s'occuper de cette question avec énergie et y apporter un zèle persévérant et

efficace? S'il en était ainsi, nous ne pourrions encore, il est vrai, échapper au mal existant, mais au moins nous pourrions espérer d'en être débarrassés un jour à venir. »

Voici ce que disent, à leur tour, d'autres journaux :

Le 24 juin 1858, il fut impossible de laisser ouvertes les fenêtres du palais où siége le Parlement, et qui, on le sait, est situé sur les bords de la Tamise. Le vœu du *Times* était réalisé, et plusieurs membres de la Chambre étaient assez gravement malades pour être obligés de recourir aux soins du médecin.

Le 25, le *Daily-News* annonçait que les médecins de Dreadnought étaient sérieusement indisposés par ces miasmes délétères, que la fièvre typhoïde régnait dans l'hôpital, où l'on comptait déjà plusieurs morts; que la diphthérite s'était déclarée à l'hôpital de la marine de Woolwich.

Enfin, dans sa séance du même jour, la Chambre des lords semblait profondément émue d'un pareil état de choses, et une discussion fort vive s'engageait au sujet de ces désastres. Nous avons remarqué dans ce débat le souhait émis par le duc de Newcastle que la Tamise fût *aussi claire que l'est actuellement la Seine.*

Sous l'influence de ces causes délétères, la mortalité de Londres, qui est en moyenne de 799 par semaine, s'est accrue dans une énorme proportion : elle a été de 1,092 dans la dernière semaine de juin (293 de plus que la moyenne), et de 1,241 dans la première de juillet (442 au-dessus de la moyenne).

La raison de toutes ces émanations pestilentielles est uniquement dans les dispositions souterraines de nettoiement qui excitaient l'admiration de l'auteur dont nous avons, en commençant, rapporté un passage.

A Londres, il n'y a pas de fosses d'aisances; les excréments de 3 millions d'habitants sont lancés constamment dans la Tamise, au taux, dit le *Morning-Chronicle*, de 92 millions de

gallons par jour, 630 millions de gallons par semaine, 30,240,000,000 de gallons par an. Or, le gallon équivaut à 4 litres 1/2, ce qui donne par jour 4,080,000 hectolitres et par an 1,360,800,000 hectolitres de matières fécales versées dans la Tamise.

Si la Tamise était un de ces fleuves géants comme on en voit dans le Nouveau-Monde, comme le Mississipi, le fleuve des Amazones, peut-être les inconvénients de ce mode économique de vidanges seraient-ils moins grands, quoique, en bonne hygiène, il soit contre-indiqué de mélanger à l'eau qui doit servir à tous les usages domestiques d'aussi énormes quantités de résidus organiques; mais la Tamise n'est pas dans ces conditions.

On s'étonne qu'en Angleterre on n'ait pas encore pris le seul parti qui puisse être avantageux pour l'utilisation des urines et des matières fécales : c'est de désinfecter ces matières, puis de les expédier, dans des vases fermés, dans les localités agricoles, en se servant soit des chemins de fer, soit des rivières ou des canaux.

Un exemple qui démontre encore quelles sont les précautions qui doivent être prises relativement aux cours d'eaux, c'est l'article suivant, imprimé dans l'*Écho de la Frontière* du 3 juillet :

« Chaque jour des plaintes s'élèvent dans notre contrée sur l'altération des eaux de la Scarpe et sur la perte des poissons que nourrit cette rivière. Ces plaintes sont plus générales qu'on ne le pense ; elles sont également faites à propos de la Deule, de la Lys, de la Marque, etc.

« Cette infection des eaux peut avoir des suites désastreuses au point de vue de la santé générale. On l'attribue surtout aux vinasses qui s'échappent des distilleries et usines.

« Une pétition conçue dans ce sens vient d'être adressée au préfet par des habitants de Tourmignies ; elle demande que ce fonctionnaire veuille bien provoquer d'urgence les mesures in-

dispensables pour sauvegarder des intérêts considérables, en empêchant dorénavant tous résidus, détritus ou vinasses d'arriver à la Marque.

« Ce n'est pas seulement dans les eaux de la Scarpe, mais encore dans celles de l'Escaut, que le poisson meurt par suite de l'altération qu'entretiennent les résidus de matières industrielles. »

On se demande encore pourquoi on n'utiliserait pas les vinasses. A. CHEVALLIER.

INTERDICTION DE LA VENTE DU POISSON PÊCHÉ DANS LA SCARPE.

La vente du poisson pêché dans la Scarpe a été interdite sur le marché de Douai par mesure de salubrité publique. Il paraît que des acides provenant de fabriques riveraines ont été répandus dans la rivière et ont causé la mort du poisson par empoisonnement. « Divers bruits ont pris crédit à ce sujet, dit l'*Industrie du Nord et du Pas-de-Calais*. La justice informe. »

OBJETS DIVERS.

SUR LA SALICORNE HERBACÉE.

Réclamation.

Paris, 14 juin 1858.

Monsieur le Rédacteur,

Une personne qui lit habituellement le *Journal de Chimie médicale* est venue me faire part, il y a quelques jours, d'une note à mon adresse qui a été annexée à un article imprimé dans le numéro de juin 1858 à propos de la salicorne herbacée. Cet article, *qui n'est pas nouveau*, *daté de Cherbourg, 9 octobre 1857*, est de M. Besnou, chevalier de la Légion d'honneur et pharmacien-major de la marine.

Dans l'extrait de cet article où les propriétés *botaniques, physiques, chimiques et alimentaires*, sont passées en revue par l'auteur, ce dernier, qui paraît avoir soumis à quelques essais analytiques cette plante croissant abondamment sur les côtes de la Normandie, cherchant à s'expliquer l'erreur dans laquelle je serais tombé *sur l'absence de l'iode que j'y ai signalée* et qu'il annonce s'y trouver en *une forte proportion cependant*, veut bien admettre que mon erreur est due À L'ESSENCE MAL CHOISIE DANS L'ESPÈCE DU RÉACTIF QUE J'AI EMPLOYÉ (*loco citato*, p. 372, 8e ligne de la note annexée au bas de la page, *Journal de chimie médicale*, juin 1858).

Cette différence notable dans les résultats obtenus par moi en 1855, et par M. Besnou en 1857, pourrait surprendre bien des personnes, si nous avions examiné *la même plante ayant végété dans le même sol et dans la même contrée*, car on sait depuis longtemps que la nature des substances salines minérales contenues dans le tissu des végétaux varie avec la composition des terrains où la végétation s'est effectuée et des eaux qui les ont mouillés.

Or, pour prévenir M. Besnou, je me permettrai de rappeler ici que la portion de *christe marine* sur laquelle j'ai expérimenté, *il y a bientôt trois ans*, provenait d'*une conserve de cette plante* préparée par M. Viau, d'Harfleur, et qu'il m'a fait remettre, Monsieur le Rédacteur, *par votre intermédiaire*.

Cette préparation, blanchie à l'eau d'abord et soumise au mode de conservation adopté par l'auteur de ces conserves alimentaires, pourrait bien présenter la différence signalée plus haut, ce que je me propose de *vérifier sur la portion qui m'en reste encore*, lorsque M. Besnou aura fait connaître *le réactif et le moyen qui lui ont si bien servi pour déceler une aussi forte proportion d'iode que celle qu'il annonce dans cette plante.*

Quant à l'*essence mal choisie*, pour me servir de son lan-

gage, *de l'espèce du réactif que j'ai employé dans mes recherches, il y a trois ans* (voyez *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 2e série, t. IV, p. 333), je le prierai de s'expliquer un peu à cet égard et de me signaler à quel genre d'erreur les réactifs que j'ai employés peuvent conduire ; c'est, au reste, une leçon fort utile et dont je ferai mon profit à l'avenir. Je rappellerai ici à M. Besnou que les moyens que j'ai mis en pratique sont ordinairement ceux que la plupart des chimistes emploient dans les recherches de l'iode, dans les cendres des plantes, et que, parmi les réactifs que j'ai surtout employés, il en est un dont l'exactitude pour la séparation de l'iode et du chlore a été constatée par Berzélius lui-même (*Berzelius Jahres-Bericht*, 1839, et Appendice aux *Traités d'analyses chimiques* publié en 1845, p. 255, par MM. Barreswil et Sobrero). Assurément ce certificat délivré par un homme tel que le célèbre chimiste suédois peut prouver que l'*essence du réactif n'était pas aussi mal choisie* que le fait supposer la note ajoutée à l'article de M. Besnou, et que, si l'absence de l'iode a été signalée par moi dans le produit que j'ai examiné (conserve de christe marine), c'est que ce métalloïde n'y existait pas en *aussi forte proportion* que celle que M. Besnou mentionne dans la portion de salicorne analysée par lui.

Je compte, Monsieur le Rédacteur, sur votre justice et votre impartialité pour donner place à ma lettre dans le prochain numéro du *Journal de chimie médicale*.

Agréez, etc. LASSAIGNE.

RAPPORT SUR LA SALICORNE HERBACÉE (*salicornea herbacea*).

Par MM. MÉLIER et CHEVALLIER, rapporteur (1).

Messieurs, vous avez chargé M. Mélier et moi de l'examen d'une note de M. Viau, d'Harfleur, sur la fabrication des con-

(1) Un travail que nous avons publié dans le numéro de juillet sur

serves alimentaires avec la *salicorne herbacée*, conserves qui, en raison du prix auquel on pourrait les établir, pourraient être employées à l'alimentation des classes moyennes; note qui vous a été renvoyée par M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics.

Nous venons vous rendre compte de ce travail.

Dans sa note M. Viau fait connaître :

1° Qu'aux affluents d'eau douce dans les baies maritimes les terrains d'alluvion produisent une prodigieuse abondance d'une plante, la *salicorne herbacée*, qui peut être employée dans l'alimentation publique;

2° Que cette plante, cultivée autrefois dans le midi de la France pour la fabrication de la soude, peut, à l'époque actuelle, augmenter nos ressources alimentaires, puisqu'on peut employer ce végétal en l'amenant à l'état de conserves, conserves qui seront d'un prix peu élevé, puisque la salicorne peut être récoltée en d'immenses quantités sans qu'on ait eu à s'occuper de sa culture, puisque cette plante peut se reproduire sur tout le littoral et qu'elle se trouve sous la main des classes peu fortunées, marins, pêcheurs, cultivateurs, etc. (1).

M. Viau a fait aussi connaître :

1° Que, depuis 1848, 200 navires au long cours, dont les noms ont été transmis à M. le ministre de la marine par la

---

la salicorne enlevant à cette plante de sa valeur, nous croyons devoir publier le rapport fait sur ce végétal, en engageant nos collègues qui se trouvent dans les localités où cette plante croît à en propager l'usage.

(1) On peut se faire une idée de la quantité de salicornes qu'on pourrait récolter en Espagne, lorsqu'on se rapporte à ce qui a été écrit sur la soude, qui était autrefois fabriquée par la dessiccation et la combustion de la salicorne, puisqu'il entrait au Havre, en 1765, 11,000 balles de soude, pesant 5,500,000 kilogrammes, représentant au moins 27,500,000 de la plante verte.

Chambre de commerce du Havre, ont emporté dans leurs voyages 25,000 boîtes de conserves de salicorne, et que les marins qui ont fait usage de cet aliment s'en sont bien trouvés;

2° Que le but qu'il veut atteindre, en signalant le parti qu'on peut tirer de la salicorne comme produit alimentaire, n'est point de faire de cette communication une opération lucrative, mais une affaire d'utilité, puisqu'il appelle la concurrence afin que la plante dont il est question soit récoltée dans toutes les localités où elle se trouve, puis vendue à bas prix; enfin qu'elle vienne en aide à l'alimentation de ceux qui sont forcés de rechercher des aliments salubres à bon marché.

Le mode de faire que suit M. Viau pour préparer ses conserves de salicorne est simple : il consiste à prendre la plante avant qu'elle soit ligneuse, de la casser par bouts plus ou moins longs, de lui faire subir un bouillon, de l'assaisonner et de la conserver ensuite par le procédé d'Appert.

Nous avons vu des produits préparés par M. Viau; nous avons constaté qu'ils étaient dans un bon état de conservation; que, préparés depuis longtemps, ils pourraient être servis sur les tables et remplacer les légumes secs dans la saison d'hiver; enfin, qu'on pourrait en tirer un très-bon parti dans un grand nombre de cas.

A l'appui de sa note, M. Viau nous a transmis diverses pièces :

1° *L'opinion émise par les membres de la Commission de santé du port du Havre sur l'usage des conserves de salicorne* (1);

2° *Un rapport de la Commission du Cercle de la marine;*

---

(1) *Opinion des membres de la Commission de santé du port du Havre sur les conserves de christe marine.*

A M. R. Viau, à Harfleur.

Monsieur, vous avez désiré connaître l'opinion des membres composant la Commission établie au port du Havre sur les conserves alimentaires de christe marine dont vous êtes l'inventeur; nous

3° *Le rapport de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*, rapport qui motive la médaille d'argent qui a été décernée à M. Viau par cette Société;

4° *Divers certificats qui constatent les bons résultats obtenus de l'usage de la salicorne.*

Les produits préparés par M. Viau ont été admis à l'Exposition générale, où ces produits ont figuré dans deux classes (les classes XII et XXXI) et lui ont mérité deux mentions honorables. La salicorne a aussi fait partie des produits utiles à l'économie domestique. (Voy. le *Rapport général*, t. Ier, p. 649; t. II, p. 751.)

1° Si l'on remonte à ce qui a été écrit sur ce végétal, on trouve,

---

sommes heureux de l'occasion que vous nous donnez pour vous adresser nos félicitations, car rien de ce qui intéresse les marins ne peut nous être indifférent.

L'emploi fréquent des végétaux dans l'alimentation des hommes de mer, exposés au scorbut et surtout à la constipation par le régime continuel des salaisons, ne saurait être trop recommandé. Il est d'une telle importance, que tous les grands navigateurs ont porté leur sollicitude sur cette partie de l'hygiène navale. Cependant le choix de ces aliments n'est pas indifférent, puisque quelques-uns, tels que l'oseille, déterminent, à la longue, les maladies les plus cruelles.

Au point de vue sanitaire, nous considérons donc comme un progrès et un bienfait l'introduction et la propagation dans la vie du bord des conserves alimentaires de christe marine inventées par vous.

Cette plante, abondamment pourvue d'azote, d'après l'analyse de Vauquelin, se rapproche des substances animales sous le rapport nutritif, et doit en outre aux sels de magnésie, dont vous éliminez une partie et dont les autres légumes sont privés, de propriétés rafraîchissantes bien précieuses dans les longs voyages. Les rapports de divers capitaines ont d'ailleurs confirmé par l'expérience les prévisions qu'autorisait la constitution chimique de cette plante salutaire.

Agréez, etc.

Les membres composant la Commission de santé,

Signé HUET, H. LALLEMAND, D.-M., LECLUSE, pharmacien.

dans le t. XLIX des anciennes *Annales de chimie*, p. 271, un travail de Julia de Narbonne, travail dans lequel on traite de la salicorne et de sa culture; mais l'auteur ne dit rien de l'emploi de cette plante dans l'alimentation.

2° Dans l'*Encyclopédie* (partie botanique), par Lamarck, il est dit que les troupeaux recherchent cette plante avec avidité, et que chez les Anglais et chez quelques autres nations on confit les jeunes rameaux dans le vinaigre, enfin qu'on se sert de ce condiment dans l'assaisonnement des salades.

3° Dans la *Flore de Sibérie* (t. III, p. 10 et p. 100), on établit que les salicornes engraissent les chevaux, qui les mangent avec avidité; qu'il en est de même des autres bestiaux.

4° Dans le *Dictionnaire de matière médicale et de thérapeutique* de Mérat et Delens, on fait connaître que les Anglais font confire les sommités de la salicorne herbacée.

On trouve aussi des détails sur la salicorne employée comme substance alimentaire dans le *Dictionnaire d'histoire naturelle* de Déterville, t. XXX, p. 74.

Tout récemment, dans les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* (1), notre collègue M. Lassaigne, qui s'est occupé de l'examen de la salicorne, a publié une notice dans laquelle il fait connaître les expériences auxquelles il s'est livré. Ce savant établit :

1° Que les tiges de la salicorne préparées et conservées par le procédé de M. Vian, d'Harfleur, tiges qui, par erreur, ont été désignées par le nom de *christe marine* (2), renferment encore 9.110 de leur poids d'eau, comme un grand nombre de parties

(1) Deuxième série, t. IV, Paris, 1835, p. 329 et suiv.

(2) Les conserves de M. Viau sont, nous le répétons, préparées avec le *salicornia herbacea*, plante de la famille des chénopodées, et non avec la *christe marine* (*christum maritimum*), de la famille des ombellifères, plante dont on fait confire les tiges dans le vinaigre.

fraîches des végétaux employés à l'alimentation journalière de l'homme;

2° Que cette plante contient une grande quantité de matière azotée, en partie soluble et en partie insoluble, et que cette matière azotée doit aider aux propriétés nutritives de cette plante;

3° Que la salicorne compte parmi les sels qu'elle renferme un oxalate alcalin soluble (1), un chlorure de sodium, une petite quantité de sulfate et des carbonates et phosphates de chaux;

4° Que la salicorne a donné des cendres dans lesquelles on n'a pas reconnu la présence de l'iode en faisant usage des procédés qui servent à déceler, dans les cendres de beaucoup d'autres plantes marines, la présence de ce corps;

5° Que la salicorne peut être employée à la nourriture de l'homme et des marins dans les voyages de long cours, et qu'elle peut offrir des avantages dans cet emploi (2).

Le but que s'est proposé M. Viau étant, non de *faire une affaire*, mais de faire connaître à ses concitoyens un produit utile, nous avons fait des recherches dans le but de reconnaître :

1° Si la salicorne était commune en France;

2° Si elle pourrait se transporter des lieux où elle croît dans l'intérieur des terres;

3° Si elle serait appréciée du plus grand nombre de ceux qui en feraient usage;

4° Pendant combien de temps de l'année on pourrait s'en procurer. Voici les résultats obtenus de nos recherches :

---

(1) M. Lassaigne fait remarquer que Gay-Lussac avait signalé la présence d'un oxalate dans diverses plantes marines de nos côtes.

(2) La salicorne contient une matière mucilagineuse, un oxalate cristallin, une matière extractive dans l'alcool, et mêlée au chlorure sodique une matière azotée, du bicarbonate potassique, enfin ces sels que nous avons déjà énumérés.

On trouve dans la Manche, le Calvados, la Seine-Inférieure, la Somme, des quantités immenses de salicorne; on en trouve aussi, en plus ou moins grande quantité, partout où un cours d'eau douce vient se jeter dans la mer (1). M. Viau, dans ses réponses à des questions que nous lui avions adressées, disait que la quantité de cette plante qu'on trouvait sur nos côtes était telle, que cette plante récoltée pourrait nourrir pendant un an tous les habitants d'un département (2).

La salicorne présente d'autant plus d'intérêt qu'elle peut être récoltée partout, puisqu'on peut la cultiver sur des terrains d'alluvion presque ou, pour mieux dire, sans valeur, qui ne fourniraient pas d'autres productions (3).

Pour ce qui est du transport de la salicorne dans l'intérieur des terres, nous en avons fait venir à plusieurs reprises de Fécamp, de Dieppe, du Havre.

Cette plante est toujours arrivée en très-bon état de fraîcheur; nous l'avons à plusieurs reprises conservée pendant trois ou quatre jours avant d'en faire usage comme aliment. La conservation était complète.

Nous avons remarqué, lors de ces envois, qu'il y avait des plantes si volumineuses qu'une seule suffirait pour fournir un plat destiné à dix personnes.

---

(1) Ce dire nous avait porté à adresser, en août 1855, à notre honorable collègue M. Michel Lévy le dessin colorié de la salicorne, afin de rechercher si cette plante existait en Crimée, et si l'on ne pourrait pas en tirer parti pour aider à la nourriture de nos soldats. Ce dessin fut envoyé à l'intendant général de l'armée d'Orient; mais nous croyons que cette plante ne fut pas trouvée sur ces rivages.

(2) L'évaluation de M. Viau nous semble, au lieu d'être exagérée, au-dessous de la vérité.

(3) On a constaté la présence de la salicorne en Espagne, sur le continent américain, dans la mer, au bas de la Plata, au Pérou, au Callao, sur l'ancien emplacement du port de Lima, comblé aujourd'hui par les relais du Pacifique.

Nous avons essayé de propager l'usage de cette plante en invitant M. Viau à voir des *verduriers* pour que cette plante fût présentée à la halle de Paris ; mais la personne qui fut chargée de cette affaire faisait connaître à M. Viau qu'il n'y avait rien à faire près des *verduriers* de Paris, que ceux-ci *ne croyaient pas possible de faire prendre la salicorne dans la saison des haricots verts*, qu'*ils craignaient de ne jamais faire accepter un mets qu'on ne connaissait pas* (1).

Nous avons à plusieurs reprises fait préparer de la salicorne que nous avions fait venir du département de la Seine-Inférieure, la faisant assaisonner comme on le fait pour les haricots verts. Toutes les personnes qui ont mangé de cette plante l'ont mangée avec plaisir et ont émis l'opinion qu'on pourrait tirer un très-bon parti d'un produit qui ne demande pas de frais de culture. Une seule personne éprouvait de la répugnance, qu'elle attribuait elle-même à l'usage d'un mets qui lui était inconnu.

Des recherches que nous avons faites il résulte pour nous :

1° Que la salicorne herbacée, plante avec laquelle M. Viau prépare ses conserves, est un végétal qui mérite de fixer l'attention de l'administration, surtout dans un moment où les produits alimentaires sont à un prix élevé ;

2° Que cette plante, récoltée à l'époque de sa végétation, pourrait être utilisée ; qu'elle pourrait être employée comme alimentaire en concurrence avec les légumes que l'on sert sur nos tables, les épinards, les pourpiers, les haricots verts, etc. (2) ;

(1) M. Viau nous faisait connaître que Potel et Chabot avaient goûté la salicorne, qu'ils l'avaient trouvé très-bonne, mais qu'ils avaient dit : *Cela n'est pas connu.*

(2) On ne doit guère se procurer de la salicorne pour l'alimentation dans les années ordinaires et dans la Manche qu'à partir des premiers jours de juin, et la récolte peut durer jusqu'à la fin de septembre.

En la fauchant, on favorise son développement, et l'on peut obtenir des plantes pesant de 350 à 375 grammes.

3° Que l'administration pourrait, sur le littoral maritime, faire connaître l'utilité de ce végétal en signalant le parti qu'on peut en tirer dans l'alimentation ;

4° Que M. le ministre de la marine pourrait donner des instructions aux chefs des vaisseaux de l'État dans le but de rechercher la salicorne sur les divers points des côtes où les eaux douces se jettent dans la mer. La présence de ce végétal alimentaire dans diverses stations serait, dans un grand nombre de cas, précieuse pour nos marins, qui ne peuvent se procurer des aliments de nature végétale, aliments qui, comme on le sait, sont nécessaires à l'entretien de leur santé.

La commission chargée de l'examen de la notice de M. Viau vient vous proposer de répondre à M. le ministre que la communication qui lui à été faite par cet industriel mérite non-seulement des remercîments, mais encore qu'elle doit fixer son attention, et qu'il y aurait un grand intérêt à ce que le parti que l'on peut tirer de la salicorne herbacée reçût une très-grande publicité.

— M. Cloquet demande si la salicorne herbacée est recommandée à titre de condiment ou d'aliment.

— M. Chevallier répond que c'est à titre d'aliment, attendu qu'elle est autant et même plus nutritive que la plupart des légumes ; plus, par exemple, que les épinards et le pourpier.

— M. Chatin rappelle que, faisant des recherches sur l'iode dans le département de la Somme, il trouva de très-grandes étendues de terrain couvertes de salicorne herbacée ; la baie de Somme, entre autres, en offre des quantités énormes. Il en mangea et en fit manger. L'usage s'en était répandu au Crotoy et dans les communes voisines.

Les conclusions sont mises aux voix et adoptées.

VARIÉTÉS.

REVUE DES TRAVAUX PUBLIÉS A L'ÉTRANGER.

Par M. SCHLAGDENHAUFFEN.

Absorption de l'ammoniaque par l'alumine.

On sait qu'une dissolution d'ammoniaque est absorbée quand on la filtre sur une couche de terre argileuse, et que les eaux ammoniacales des fumiers perdent à la fois leur odeur et leur couleur dans les mêmes circonstances. Cette propriété d'absorption des terrains alumineux peut s'étendre à plusieurs autres combinaisons ammoniacales, telles que le chlorure, le nitrate, le carbonate et le sulfate. Dans toutes ces conditions, l'ammoniaque est retenue par la couche qui sert à la filtration, et les acides libres passent dans la liqueur filtrée. L'expérience suivante fait voir la rapidité avec laquelle une dissolution ammoniacale peut s'effectuer :

Un industriel avait eu l'idée de traiter des terres alumineuses, riches en malachite, au moyen de l'ammoniaque. Les essais de laboratoire ont parfaitement réussi, mais lorsqu'il a fallu réaliser les opérations sur une grande échelle, le procédé a été reconnu défectueux. Afin de ne pas perdre le dissolvant, il fallait évidemment s'arranger de façon à pouvoir se servir à diverses reprises de l'ammoniaque en excès, qui avait dissous l'oxyde de cuivre une première fois. On a donc construit à cet effet deux grandes chaudières, réunies à leur partie supérieure par un tube de cuivre, et pouvant servir alternativement de condensateur ou d'appareil distillatoire. Le minerai était placé dans l'une des cuves, imbibé d'ammoniaque. On devait chauffer la première cuve pour recueillir dans la seconde l'ammoniaque chargée d'oxyde de cuivre; ceci fait, on se proposait de recohober l'ammoniaque par distillation de la seconde cuve dans la première, et faire servir ainsi l'alcali volatil à épuiser entièrement le minerai. L'opérateur a été singulièrement trompé dans ses prévisions en remarquant qu'après une deuxième distillation l'ammoniaque ne passait plus dans le condensateur. Il fut donc obligé de renoncer à ce système d'extraction du minerai cuprifère.

Cette expérience négative montre de la manière la plus frappante

le pouvoir absorbant des terres alumineuses par l'ammoniaque. L'auteur du présent mémoire, en se basant sur l'opération infructueuse qu'il a tentée, présume qu'on doit, par cette méthode, pouvoir arriver à extraire l'ammoniaque de divers liquides qui n'en renferment qu'en petite quantité, et à préparer ainsi au bout de peu de temps des terres alumineuses qui peuvent servir comme engrais. *(Polyt. Journ.*, 1858.)

Photogalvanographie.

Il y a environ quinze ans, M. Pouton a montré pour la première fois qu'une dissolution de bichromate de potasse, exposée aux rayons solaires en présence de matières organiques, peut se décomposer.

Si l'on imbibe, par exemple, un morceau de papier d'une pareille dissolution, et si l'on vient à recouvrir le papier d'une gravure ou de tout autre objet qu'on se propose de copier, on obtient, après une exposition de quelques minutes aux rayons solaires, une image très-fidèle de la gravure. La partie du papier placée au-dessous des noirs de la gravure conserve la couleur jaune du bichromate, tandis que les parties influencées par les rayons lumineux prennent une teinte brune foncée. Il est possible que, dans cette circonstance, une partie de l'acide chromique soit décomposée et entre en combinaison avec la matière organique.

C'est en se basant sur l'explication de ce fait que M. Pretsch a essayé de réaliser une expérience qui n'est pas sans intérêt pour la science de la photographie. Il recouvre une plaque de verre d'une dissolution de bichromate de potasse et de gélatine; à ce mélange il ajoute, d'une part, une solution étendue de nitrate d'argent; d'autre part, un peu d'iodure de potassium, toutes deux additionnées de gélatine, afin d'obtenir sur la plaque une certaine quantité d'iodure d'argent, et de la rendre ainsi plus sensible à la lumière. La plaque étant ainsi préparée, il la recouvre de l'objet qu'il se propose de copier et expose le tout aux rayons solaires. L'impression se fait au bout de quelques minutes. On trempe alors la plaque dans l'eau, afin d'enlever les parties de bichromate protégées par la gravure, tandis que les parties altérées par la lumière restent seules sur la plaque. Cela fait, on recouvre la plaque de verre d'une couche de gutta-percha, après l'avoir enduite de graphite; on presse fortement la gutta-percha contre la plaque de verre, et on calque ainsi l'image

héliographique sur la gutta-percha. En suspendant la nouvelle plaque de gutta-percha au pôle négatif d'une pile dans une dissolution de sulfate de cuivre, les parties métallisées par le graphite se recouvrent de cuivre métallique. On obtient donc une planche de cuivre qui représente la gravure négative de l'image copiée. En suspendant le moule une deuxième fois dans une dissolution de cuivre au pôle d'une pile, on obtient une autre couche métallique qui n'est autre chose que la gravure en relief.

Les épreuves tirées sur papier au moyen de ce genre de gravure sont extrêmement nettes et présentent le plus grand fini dans les moindres détails.

(M. Pretsch, *Repertory of patent Inventions*, 1858, p. 252.)

Sur la préparation du calomel par le procédé Wœhler.

Pour obtenir le calomel en poudre cristallisée extrêmement fine, M. Wœhler a recommandé de saturer une dissolution de sublimé corrosif par un courant d'acide sulfureux. On obtient un précipité de chlorure mercureux, qu'on laisse séjourner pendant deux ou trois heures dans le liquide; on filtre, et tout le sublimé doit être transformé en calomel, de sorte qu'en levant le précipité sur le filtre on ne doit plus trouver de sel mercuriel en dissolution.

Ce procédé, connu depuis quelques années, a été mis en usage par divers praticiens qui n'ont pas été assez heureux pour arriver aux résultats indiqués par M. Wœhler. Tout récemment, M. Stein a fait plusieurs expériences relativement à ce sujet, et a trouvé que, pour réussir dans cette opération, il suffit de maintenir la dissolution de sublimé à la température ambiante, et de chauffer à environ 80° quand la liqueur est restée saturée de gaz sulfureux pendant assez longtemps pour qu'on soit sûr de la transformation de toute la quantité de sublimé en calomel. En chauffant le tout, on chasse l'excédant d'acide sulfureux; il n'y a plus qu'à laver le précipité recueilli sur un filtre. L'auteur fait voir qu'il obtient de cette manière la quantité théorique de calomel correspondante au chlorure mercurique employé.

(M. Bolley, *Schweiz. Zeitschrift.*, II, p. 19.)

Analyse du borate de chaux.

Depuis quelques années, on trouve dans le commerce un minéral,

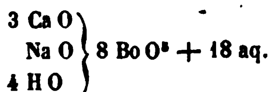
connu sous le nom de *borate de chaux*, d'un prix beaucoup moins élevé que celui de l'acide borique. Les morceaux ont ordinairement la forme et la grandeur moyenne d'une pomme de terre; leur couleur varie depuis le blanc de neige jusqu'au gris sale; leur cassure laisse apercevoir dans l'intérieur de jolies lames nacrées; à la périphéric seulement on remarque une partie moins blanche et pulvérulente.

En faisant l'analyse qualitative de ce minéral, on a trouvé qu'il renfermait beaucoup d'eau, de la chaux, de la soude, de l'acide borique et des quantités faibles de chlore, de magnésie, de silice et d'oxyde de fer. Les acides faibles, et même l'acide acétique, dissolvent cette substance avec beaucoup de facilité. Quand les échantillons ont un aspect sale, il reste dans la liqueur acide une partie insoluble composée de silice et d'oxyde de fer.

La composition en centièmes a fourni les résultats suivants :

Eau..................	32.610
Chaux................	14.029
Soude................	5.170
Acide borique.........	46.464
Chlorure sodique......	1.887

L'oxygène de la chaux et de la soude réunis forment le sixième de l'oxygène de l'acide borique; de plus, l'oxygène de la chaux est triple de celui de la soude. La formule du composé peut donc s'écrire de la manière suivante :



$$\left.\begin{matrix} 3\,CaO \\ NaO \\ 4\,HO \end{matrix}\right\} 8\,BoO^3 + 18\,aq.$$

La composition de ce minéral se rapporte beaucoup à celle de l'hydroborocalcite; ils diffèrent par quelques équivalents d'eau que le borate de chaux renferme en plus.

(*Polyt. Centralbl.*, 1858, p. 147.)

Fabrication du sucre de sorgho dans les États-Unis.

Parmi les plantes utilisées dans l'Amérique du nord pour l'extraction du sucre, le sorgho joue le même rôle que la betterave dans nos contrées. Les applications variées de cette espèce de canne à sucre ont été la cause de l'extension de sa culture sur tous les points des

Etats-Unis. Plus de 100,000 arpents de terre sont couverts actuellement de sorgho.

Le suc de cette plante précieuse est employé en Pensylvanie à préparer un sirop en remplacement du sucre que l'on expédiait jusqu'à présent des contrées méridionales. Indépendamment de l'heureuse application qu'on fait avec cette plante, les feuilles du sorgho sont employées comme substance alimentaire des bestiaux.

L'importation du *sorghum saccharatum* et sa culture facile avaient fait espérer depuis longtemps que l'on parviendrait à en tirer une espèce de sucre cristallisable. De nombreuses expériences ont été tentées, mais elles sont restées infructueuses. Dans ces derniers temps, M. Lovering, de Philadelphie, a été assez heureux de résoudre ce problème et de fabriquer avec le suc de sorgho un sucre très-blanc et cristallisé. Dans un rapport publié à l'occasion de ses travaux récents, l'auteur de cette découverte importante donne quelques détails pratiques qui ne sont pas sans intérêt pour l'étude chimique du sorgho.

1° Pour retirer le maximum de suc, et par conséquent le maximum de sucre de la plante, il est bon de la laisser en terre jusqu'à ce que les graines soient arrivées presque toutes à un état complet de maturité.

2° La qualité du suc acquiert plus de valeur quand la plante a éprouvé les premiers froids de l'arrière-saison.

3° Le froid n'a pas d'influence fâcheuse ni sur le suc, ni sur le sucre qu'on peut en retirer; mais, si à une température basse succède un état de chaleur brusque beaucoup plus élevé, la qualité et la quantité de suc sont considérablement changées.

4° Après l'expression du suc de la plante, les opérations doivent se suivre rapidement.

5° La clarification du suc ne se fait que quand l'aréomètre de Baumé marque environ 15°.

6° Cette dernière opération ne nécessite pas l'emploi de l'albumine des œufs : le sang de bœuf suffit; on se sert même avec avantage de la chaux. Dans ce dernier cas, l'opération dure plus longtemps, puisque l'ouvrier est obligé d'enlever constamment l'écume qui se produit.

En opérant sur des masses assez considérables, M. Lovering assure

avoir obtenu un sucre en tout semblable à celui qu'on retire de la canne à sucre ordinaire.

(*Polytech. Journal*, avril 1858, p. 160.)

Comptes-rendus d'affaires relatives à l'exercice de la pharmacie.

ROB BOYVEAU-LAFFECTEUR. — M. GIRAUDEAU DE SAINT-GERVAIS CONTRE LA PHARMACIE NORMALE.

Cour impériale de Paris. — Audience du 15 mai 1858.

Nul pharmacien ne peut vendre un remède secret sans le consentement du propriétaire de ce remède.

Il y a concurrence déloyale dans le fait, par un pharmacien, de vendre des remèdes secrets sous le nom ou sous les dénominations adoptées par le premier inventeur.

Plusieurs actions ont été intentées contre MM. Hureaux et Charpentier, fondateurs de la Pharmacie normale, au sujet de la mise en vente de certains remèdes dont la propriété était revendiquée par les inventeurs ou leurs cessionnaires.

Nous avons notamment reproduit les débats qui ont eu lieu à propos du sirop de Flon, de la pâte Georgé et du papier d'Albespeyres.

Aujourd'hui, la Cour se trouvait saisie d'une affaire analogue entre M. Charpentier et M. Giraudeau de Saint-Gervais, propriétaire du Rob végétal de Boyveau-Laffecteur, remède dont l'existence remonte loin, puisque son usage a été autorisé par arrêt du Conseil du 12 septembre 1778, après expérience sur trois recrues du corps des pionniers et sur douze malades de l'hôpital de Bicêtre, signalés comme malades invétérés.

Le Tribunal de commerce de la Seine, saisi de la difficulté, avait rendu, le 22 mai 1856, le jugement suivant :

« Le Tribunal,

« En ce qui touche Charpentier et Ce :

« Attendu que la propriété du remède dont s'agit n'est point en cause, que le Tribunal n'a point à s'en occuper, soit qu'il soit inscrit au Codex, soit qu'il soit autorisé, soit qu'il soit simplement toléré par l'administration publique ;

« Qu'il s'agit seulement d'une action commerciale en abus d'étiquette, pour laquelle une action en justice ne saurait être refusée au demandeur;

« Attendu que ce n'est pas l'usage de la formule en elle-même, qui est employée par le demandeur pour sa préparation, qui peut être interdit à Charpentier et Ce, s'ils ont ou croient en avoir les éléments;

« Que cet usage, en matière pharmaceutique, est de droit commun et d'intérêt général;

« Attendu que chacun peut exploiter cette formule sous son propre nom, en la couvrant de telle dénomination qui lui conviendra ou qui lui sera particulière; mais qu'il doit être interdit, en vertu des principes sainement appliqués de la propriété commerciale, de se servir, de quelque manière que ce soit, du nom d'autrui pour recommander ses produits, si ce nom n'est pas tombé dans le domaine public;

« Attendu que l'annonce de ce nom comme rappel d'une formule n'est qu'un moyen d'éluder ces principes; qu'elle constitue un déloyal abus et doit être réprimée, aussi bien que l'usage direct du nom du premier préparateur ou des dénominations similaires, trop faciles à confondre avec celles appliquées originairement;

« Attendu que Giraudeau de Saint-Gervais justifie qu'il est bien propriétaire du nom et du titre de *Rob dépuratif de Boyveau-Laffecteur;*

« Qu'il s'ensuit que c'est avec raison qu'il demande que cette dénomination soit interdite à Charpentier et Ce;

« En ce qui touche les dommages-intérêts:

« Attendu qu'il est justifié d'un préjudice éprouvé jusqu'à ce jour, dont la réparation, d'après les éléments que possède le Tribunal, doit être fixée à 1,000 fr.;

« En ce qui touche la publicité requise:

« Attendu que la cause ne fournit pas d'éléments suffisants pour que cette réparation soit appliquée;

« En ce qui touche Hureaux:

« Attendu que c'est vainement qu'il demande à être mis hors de cause; que l'intérêt commun qui le lie à Charpentier et Ce ne saurait être contesté;

« Par ces motifs, fait défense à Charpentier et Ce et à Hureaux de

se servir à l'avenir, pour aucun des médicaments qu'ils peuvent préparer, des dénominations: *Rob végétal dépuratif de Boyveau-Laffecteur*, ou suivant la formule de Boyveau-Laffecteur; sinon dit qu'il sera fait droit;

« Les condamne solidairement et par corps à payer à Giraudeau de Saint-Gervais la somme de 1,000 fr. à titre de dommages-intérêts; dit qu'il n'y a lieu à accorder la publicité requise, et condamne Charpentier et Hureaux aux dépens. »

M. Charpentier a interjeté appel de ce jugement.

Me Senard, son avocat, a soutenu qu'en principe chaque pharmacien avait le droit de préparer tous les médicaments, et qu'aucun remède pharmaceutique ne pouvait faire l'objet d'un monopole; qu'il suit de là que chacun peut annoncer les remèdes qu'il a le droit de préparer sous le nom qui lui a été donné primitivement et sous lequel il est connu par le public;

Qu'autrement, si on n'admettait pas qu'un remède tombé dans le domaine public n'y tombait point avec sa dénomination primitive, en constituerait, au profit du pharmacien auquel serait réservée cette dénomination, un monopole qui s'étendrait nécessairement sur le remède lui-même.

Mais la Cour, après avoir entendu Me Nogent-Saint-Laurens, avocat de M. Giraudeau de Saint-Gervais, a rendu un arrêt par lequel, adoptant les motifs des premiers juges, elle a confirmé leur décision.

LE PAULLINIA DE L'AMÉRIQUE. — M. FOURNIER CONTRE M. CLERET. — CONCURRENCE, PROSPECTUS ET ANNONCES. — USURPATION DES APPROBATIONS DES MÉDECINS ET DU TITRE DE MEMBRE DE L'ACADÉMIE NATIONALE.

Tribunal de commerce de la Seine.

Présidence de M. Frédéric Lévy. — Audience du 20 mai 1858.

Le Paullinia est une plante qui se récolte dans les terres centrales de l'Amérique du Sud. On en fait un extrait qui passe pour un remède souverain contre les migraines et les névralgies.

M. Fournier, pharmacien, prépare le paullinia depuis 1840; il a soumis ses produits aux docteurs Trousseau, Pidoux et Grisolles, qui en ont recommandé l'usage dans leurs écrits.

M. Fournier a inséré ces recommandations dans ses annonces et prospectus.

M. Cleret, pharmacien, fait concurrence à M. Fournier pour la préparation du paullinia; il a publié des annonces et prospectus où il reproduit les opinions de MM. Trousseau, Pidoux et Grisolles, comme si elles étaient applicables à ses produits.

Il a en outre pris le titre de seul préparateur du paullinia et de membre de l'Académie nationale, sans dire qu'il s'agit de l'Académie agricole, manufacturière et commerciale.

C'est à raison de ces faits que M. Fournier a fait citer M. Cleret devant le Tribunal de commerce, pour le faire condamner à supprimer de ses annonces et prospectus les extraits des ouvrages des trois docteurs dont les noms précèdent, et le titre de seul préparateur du paullinia; il a également demandé que M. Cleret fût tenu d'indiquer qu'il était membre de l'Académie agricole, manufacturière et commerciale, et non pas de l'Académie nationale, ce qui pouvait faire croire qu'il était membre de l'Académie de médecine de Paris.

M. Cleret, de son côté, soutenait que la concurrence déloyale venait de M. Fournier, et il lui demandait des dommages-intérêts pour réparation du préjudice qu'il ne cesse de lui causer par sa publicité.

Le Tribunal, après avoir entendu les plaidoiries de Me Petitjean, agréé de M. Fournier, et de Me Prunier-Quatremère, agréé de M. Cleret, a statué en ces termes:

« En ce qui touche la demande de Fournier contre Cleret:

« Attendu qu'il résulte des documents produits et des débats que Fournier a depuis longtemps annoncé dans les journaux de médecine qu'il préparait un médicament composé avec la plante dite *paullinia;*

« Qu'ayant fait connaître cette préparation à des médecins de la Faculté de Paris, ceux-ci, appréciant ledit médicament, en ont recommandé, dans leurs écrits, l'emploi aux malades atteints de migraines et de névralgies;

« Attendu qu'il est constant, en outre, que dès 1840 Fournier a inséré textuellement des extraits de ces écrits dans ses annonces, où il porte à la connaissance du public les avantages de ses produits;

« Attendu que, pour la première fois seulement, en mars 1858,

Cleret annonçait également au public une préparation similaire à celle de Fournier, et a également copié textuellement dans ses annonces les extraits des ouvrages précités; que, s'il est vrai que le paullinia soit une plante dont chaque pharmacien peut tirer parti à sa guise, et qu'on ne peut dénier à Cleret le droit de la préparer et de la vendre tout aussi bien que Fournier, il y a lieu toutefois d'examiner si, de l'ensemble des faits soumis au Tribunal, il ne ressort pas la conséquence que Cleret a eu l'intention d'amener une confusion entre ses produits et ceux de Fournier, et d'être ainsi l'auteur d'une concurrence déloyale;

« Attendu qu'en insérant textuellement dans ses annonces et prospectus les extraits des ouvrages précités, Cleret a voulu faire croire au public que les appréciations des médecins auteurs de ces ouvrages sont applicables à ses produits, tandis qu'il est acquis aux débats que ces médecins ont eu en vue, au contraire, de recommander les produits de Fournier;

« Attendu qu'il y a dans ces faits la preuve d'une concurrence déloyale, qui a causé à Fournier un préjudice dont il lui est dû réparation; que ce préjudice, d'après les éléments d'appréciation que le Tribunal possède, sera suffisamment réparé par une somme de 1,000 fr.;.

« Sur la demande en suppression, dans les prospectus et annonces de Cleret, de toute phrase pouvant amener une confusion entre ses produits et ceux de Fournier:

« Attendu que, de ce qui précède, il résulte qu'il y a lieu d'y faire droit;

« En ce qui touche la demande concernant le titre pris par Cleret, dans ses annonces, de membre de l'Académie nationale et de seul préparateur du paullinia:

« Attendu que, s'il est justifié que Cleret est membre d'une académie, cette académie, qui n'a aucun rapport avec l'art médical ou pharmaceutique, ne saurait lui donner droit de prendre le titre de membre de l'Académie nationale qu'à la condition de compléter cette dénomination par les mots *agricole*, *manufacturière* et *commerciale* qui lui appartiennent;

« Que, s'il en était autrement, ce serait induire le public en erreur, en lui faisant croire que Cleret est membre de l'Académie de médecine;

« Attendu qu'en annonçant également au public qu'il est seul préparateur du paullinia, Cleret annonce un fait inexact, puisqu'il est constant que Fournier prépare également la même plante ; qu'il y a donc lieu de faire droit à ces deux chefs de conclusion ;

« En ce qui touche la demande reconventionnelle :

« Attendu que, de ce qui précède, il résulte qu'il n'y a lieu d'y faire droit ;

« Par ces motifs,

« Le Tribunal dit que, dans la quinzaine de la signification du jugement, Cleret sera tenu de supprimer de ses annonces et prospectus tous extraits d'ouvrages émanant des docteurs Trousseau, Pidoux et Grisolles, de supprimer les mots : « seul préparateur, » et d'ajouter aux mots : « membre de l'Académie nationale, » ceux : « agricole, manufacturière et commerciale, » sinon qu'il sera fait droit ;

« Le condamne par les voies de droit et par corps à payer à Fournier la somme de 1,000 fr. à titre de dommages-intérêts pour le préjudice éprouvé jusqu'à ce jour ;

« Ordonne l'insertion du présent jugement aux frais de Cleret dans trois journaux au choix de Fournier ;

« Déclare Cleret non recevable en sa demande reconventionnelle et le condamne aux dépens. »

L'ÉLIXIR TONIQUE ANTIGLAIREUX DU DOCTEUR GUILLIÉ. — M. PAUL GAGE, PHARMACIEN, CONTRE MM. CHARPENTIER ET HUREAUX. — INEXÉCUTION DE JUGEMENT. — DOMMAGES-INTÉRÊTS.

Juridiction commerciale. — Tribunal de commerce de la Seine.

Présidence de M. GEORGE, — Audience du 31 mai.

M. Paul Gage, pharmacien, exploite depuis longtemps l'élixir tonique antiglaireux du docteur Guillié.

MM. Charpentier et Hureaux ont préparé et mis en vente le même élixir en se servant de la même dénomination que M. Gage.

Cités pour ce fait par M. Gage devant le Tribunal de commerce, MM. Charpentier et Hureaux ont été condamnés à changer leurs prospectus et étiquettes.

Mais comme ils n'ont pas obéi à cette condamnation, M Paul Gage

les a fait assigner à nouveau devant le Tribunal de commerce pour obtenir des dommages-intérêts.

Le Tribunal, après avoir entendu les plaidoiries de Me BORDEAUX, agréé de M. Paul Gage, et de Me Victor DILLAIS, agréé de MM. Charpentier et Hureaux, a statué en ces termes :

« En ce qui touche les dommages-intérêts réclamés :

« Attendu que, par jugement de ce Tribunal en date du 27 mars 1856, confirmé par arrêt de la Cour impériale du 12 janvier 1857, il a été décidé que Charpentier et Hureaux, pharmaciens, seraient tenus de supprimer de leurs étiquettes, circulaires, factures, prospectus et insertions, les mots *Elixir tonique antiglaireux* et le nom du docteur Guillié, sinon qu'il serait fait droit;

« Qu'il est constant que, depuis ces décisions rendues, les défendeurs y ont contrevenu de la manière la plus complète; que c'est donc à bon droit que Paul Gage vient aujourd'hui réclamer contre eux des dommages-intérêts; qu'il convient, d'après les éléments d'appréciation que possède le Tribunal, de les fixer à 1,000 francs pour chacun des défendeurs ;

« En ce qui concerne la défense de se servir de bouteilles de forme identique à celles du demandeur :

« Attendu que le verre dont Charpentier et Ce et Hureaux se servent pour la vente de leur élixir est depuis longtemps dans le domaine public ;

« Qu'il est du reste assez différent de celui qu'emploie Paul Gage; que, dès lors, il n'y a lieu de faire droit à cette demande;

« Sur la demande en insertion dans dix journaux, dont quatre de Paris et six des départements;

« Attendu qu'il n'existe pas de motifs suffisants à l'appui de cette prétention ;

« Par ces motifs,

« Condamne Charpentier et Ce et Hureaux à payer à Paul Gage chacun une somme de 1,000 fr. à titre de dommages-intérêts;

« Déclare Paul Gage mal fondé dans les autres demandes; condamne Charpentier et Ce et Hureaux aux dépens. »

LOI SUR LA NOUVELLE PHARMACOPÉE BELGE.

La publication suivante, quoique faite à l'étranger, nous a paru

assez importante pour que nous la fassions connaître à nos lecteurs; elle pourra peut-être par la suite être utile, si l'on s'occupait en France de la révision des lois relatives à l'exercice de la pharmacie.

La Chambre des Représentants a consacré plusieurs séances à la discussion du projet de loi concernant l'introduction de la nouvelle pharmacopée officielle. Nous allons faire connaître les articles qui ont subi des modifications, renvoyant pour les autres au texte du projet.

Art. I[er]. — Des arrêtés royaux déterminent les mesures jugées nécessaires pour la rédaction ou la publication de la pharmacopée, ainsi que pour les modifications à y apporter par la suite.

Le texte latin est seul officiel (1).

Art. II. — (Comme au projet.)

Art. III. — Ceux qui n'auraient pas dans leur officine ou dans leur dépôt, dûment conservés et en quantités requises, les médicaments

(1) Dans la discussion générale, M. le ministre de l'intérieur s'est attaché à faire comprendre à la Chambre qu'en autorisant le gouvernement à promulguer le nouveau Codex, elle n'avait pas à se préoccuper de la valeur scientifique de cet ouvrage, son rôle n'étant pas de se prononcer entre les appréciations contradictoires qui ont été faites de la pharmacopée. Il a déclaré que les erreurs et les lacunes signalées dans le Codex feront l'objet d'un *errata* général dont l'impression n'a été suspendue qu'en vue des débats auxquels ce livre donnerait lieu. Tout en prenant la défense de la pharmacie, il n'a eu garde de soutenir que ce travail soit parfait; aussi a-t-il insisté pour que la Chambre accordât au gouvernement la faculté d'ordonner la révision du Codex, lorsque le besoin en sera reconnu. Il a rappelé que l'arrêté du 14 janvier 1850 stipulait que ces révisions seraient périodiques et se feraient au moins tous les cinq ans. La section centrale, dont M. Van der Donckt était le rapporteur, voulait que le gouvernement demandât pour chaque révision la sanction de la législature. La Chambre n'a pas accepté ce rôle, et a laissé le gouvernement libre d'apporter en temps opportun à la pharmacopée officielle les modifications dont l'expérience démontrera l'utilité.

Espérons que dans la commission à laquelle sera confiée le travail de révision, les pharmaciens praticiens seront enfin représentés convenablement. Une pareille commission ne sacrifiera pas l'intérêt de la science à l'amour-propre d'auteur, et fera bon accueil à toutes les

prescrits par l'article précédent, seront passibles d'une amende de cinq francs pour chaque infraction ; l'amende sera double en cas de récidive.

Toutefois, cette disposition ne sera applicable que six mois après la publication des listes officielles (1).

Art. IV. — L'amende sera de dix francs pour chacun des médicaments de la pharmacopée qui n'aura pas été composé comme le Codex l'indique, ainsi que pour tout médicament qui sera trouvé gâté ou de mauvaise qualité, alors même que ce médicament ne serait pas mentionné dans la nouvelle pharmacopée.

L'amende sera double en cas de récidive.

Celui qui aura délivré des médicaments gâtés ou de mauvaise qualité encourra, pour chaque infraction, une amende de vingt-six francs, qui sera portée au double en cas de récidive.

Celui qui, étant déjà en récidive aux termes des paragraphes précédents, subit une nouvelle condamnation du même chef, pourra être privé en outre de la faculté de délivrer aucun médicament pendant quinze jours au moins et six mois au plus.

L'infraction à cette défense sera punie d'une amende de cent francs et d'un emprisonnement qui ne pourra être moindre de huit jours, ni excéder six mois (2).

---

critiques sérieuses et fondées auxquelles le nouveau Codex a donné et donnera encore lieu.

En rendant le texte latin seul officiel, la Chambre a voulu écarter les inconvénients qui devaient résulter du défaut de concordance entre les deux textes. Il est à regretter que le texte français n'ait pas été définitivement supprimé : c'eût été plus logique, car nous avons peine à comprendre pourquoi on conserve un texte que le pharmacien ne peut prendre pour guide. Serait-ce, par hasard, afin que les droguistes, confiseurs, épiciers et autres parasites de la même espèce qui exécutent et vendent une foule de préparations pharmaceutiques soient, eux aussi, mis au courant des progrès que consacre le nouveau Codex ? V. D. H.

(1) Le délai de six mois fixé par cet article est insuffisant : il est impossible qu'il soit satisfait à cette disposition pour tous les médicaments. Inutile de dire que, dans l'inspection des officines, les commissions useront de tolérance à cet égard.

(2) Les modifications introduites dans l'art. IV du projet ministériel ont eu un double but :

Art. V. — Les dispositions de la loi du 17 mars 1856, relative à la falsification des substances alimentaires, sont rendues applicables à la falsification des médicaments et des substances médicamenteuses.

Les deux derniers paragraphes de l'art. 4 de la présente loi sont, en outre, déclarés applicables à la détention des médicaments falsifiés dans le cas prévu par l'art. 3 de la loi précitée du 17 mars 1856.

Sont en outre rendues applicables à la prescription et au débit des médicaments les dispositions de la loi du 4 octobre 1855 sur le système décimal métrique des poids et mesures.

Les ordonnances des médecins sont assimilées aux actes énoncés à l'art. 3 de la même loi.

Toutefois, un délai de deux années est accordé aux intéressés pour se conformer aux dispositions de cette dernière loi (1).

Art. VI. — Les pharmaciens et autres personnes autorisées à délivrer des medicaments sont tenus de rendre en tout temps leurs officines et leurs dépôts accessibles aux personnes déléguées pour les visiter.

Ils ne pourront s'opposer à ce que les médicaments qui seront trouvés mauvais, gâtés ou n'ayant pas été préparés de la manière requise, soient immédiatement enlevés (2).

1° Etablir, quant aux termes, une distinction entre la simple détention de médicaments gâtés ou de mauvaise qualité et leur débit.

2° Enlever à la peine comminée par le projet de loi contre le pharmacien en état de récidive son caractère par trop draconien, en rendant facultative la suspension de la patente. Le juge ne suspendra de l'exercice de la profession que le pharmacien convaincu de négligence grave et persistante. V. D. H.

(1) En énonçant dans la loi, en termes exprès, que les ordonnances des médecins doivent être formulées d'après le système métrique, et en substituant au délai de six mois fixé d'abord par le projet de loi un délai de deux ans, le législateur a écarté les dangers qu'aurait infailliblement entraînés la substitution du poids nouveau à l'ancien poids médicinal, si on avait brusquement introduit cette réforme et si on l'avait imposée aux pharmaciens seuls. Nous avons dans le temps attiré l'attention sur ces dangers et sur les moyens propres à les prévenir.

(2) On se rappelle que, dans son premier rapport, M. le Dr Van der Donckt voulait soustraire à l'inspection les officines des médecins de campagne. Nous avons fait justice de cette étrange préten-

Art. VII. — Ceux qui contreviendront aux dispositions de l'article précédent encourront une amende de cinquante à deux cents francs.

En cas de récidive, il pourra leur être interdit de délivrer aucun médicament pendant quinze jours au moins et trois mois au plus, sous peine, en cas d'infraction, d'une amende de cinq cents francs et d'un emprisonnement qui ne pourra être moindre de huit jours, ni excéder six mois.

Art. VIII. — Les contraventions aux arrêtés qui seront rendus pour assurer l'exécution de la présente loi, seront punies d'une amende de cinq à dix francs.

En cas de récidive, l'amende sera de dix à vingt francs.

Dans ce dernier cas, il pourra être prononcé un emprisonnement qui n'excédera pas sept jours.

Art. IX. — Il y a récidive, dans les cas prévus par la présente loi, lorsque le contrevenant a déjà été condamné pour la même contravention dans les douze mois précédents (1).

Art. X. — En condamnant à l'amende, les Cours et Tribunaux ordonneront qu'à défaut de paiement dans le délai de deux mois, à

---

tion, que l'honorable médecin de Cruyshautem s'est abstenu de reproduire dans son second rapport.

L'art. VI remédie à une des nombreuses lacunes de la loi de 1818. Il est rédigé de manière à ce que certains pharmaciens (surtout des médecins-pharmaciens) récalcitrants ne puissent plus à l'avenir échapper à la visite des commissions médicales. M. le ministre de l'intérieur a cité l'exemple d'un médecin établi dans une commune de la Flandre orientale (à Cruyshautem), qui a toujours opposé la plus grande résistance à ces visites. Chaque fois que la commission se présentait, le docteur était absent, l'officine était sous clef, et les inspecteurs ne pouvaient remplir leur mission. M. Van der Donckt s'est bien gardé de nier l'existence de ce grave abus, auquel l'article en question mettra enfin un terme.

(1) Cet article a pour but d'empêcher que le pharmacien ne soit frappé des fortes peines qu'emporte l'état de récidive, lorsque la seconde contravention a été commise dans un temps très-éloigné du premier fait. Tout en approuvant les motifs qui ont décidé la Chambre à insérer dans la loi cet article nouveau, nous pensons que le terme de douze mois est trop restreint, la visite des officines ne se faisant normalement qu'une fois l'an. Cette circonstance a sans doute échappé à l'honorable M. Lelièvre, qui a proposé cet amendement.

V. D. H.

dater du jugement s'il est contradictoire et de sa signification s'il est par défaut, cette amende soit remplacée par un emprisonnement correctionnel, qui ne pourra excéder six mois dans les cas prévus par les §§ 3 et 5 de l'art. 4 et par l'art. 7, ou par un emprisonnement de simple police qui pourra excéder le terme de sept jours dans les cas mentionnés par l'art. 4, §§ 1 et 2, et par l'art. 8.

Art. XI. — Comme l'art. 10 du projet.

Art. XII — Lorsqu'il existe des circonstances atténuantes en faveur du prévenu, les peines d'amende et d'emprisonnement prononcées par l'art. 4, §§ 3 et 5, et par l'art. 7 etc., etc. (Le surplus comme à l'art. 11 du projet.)

Art. XIII. — Les délits et contraventions prévus spécialement par la présente loi se prescrivent par un an.

Art. XIV. — Les tribunaux de simple police appliqueront les peines prononcées par la présente loi jusqu'à concurrence de sept jours d'emprisonnement et de vingt-cinq francs d'amende.

DE L'EMPLOI DU SUCRE CONTRE DES ACCIDENTS OPHTHALMIQUES CAUSÉS PAR LA CHAUX.

« Il y a plusieurs années, dit l'*Indicateur de Mayence*, un ouvrier maçon de notre ville reçut dans l'œil quelques gouttes de chaux pendant qu'il travaillait à l'éteindre, et resta borgne. Occupé du même travail, ce malheureux ouvrier a tout récemment éprouvé un accident semblable à l'autre œil : de sorte qu'il est à peu près aveugle aujourd'hui.

« Nous croyons de notre devoir de publier ici le moyen que la science enseigne pour remédier à ces accidents ; c'est de lotionner l'intérieur de l'œil blessé avec de l'eau fortement sucrée, en la faisant glisser goutte à goutte sous les paupières. L'eau sucrée a la propriété de dissoudre et d'entraîner la chaux, et par conséquent de prévenir les désordres immenses que causerait ce caustique puissant dans l'organe de la vue.

« Nous ne saurions trop engager les ouvriers, les entrepreneurs, les maîtres, tout le monde enfin, à ne pas négliger le remède si simple que nous venons d'indiquer. »

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

PARIS. — Typographie de RENOU ET MAULDE, rue de Rivoli, n° 144.

SEPTEMBRE 1858.

JOURNAL
DE CHIMIE MÉDICALE,
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

RECHERCHES SUR LA QUANTITÉ D'ACIDE NITRIQUE CONTENUE DANS LA PLUIE, LE BROUILLARD ET LA ROSÉE.

Tel est le titre d'une communication fort intéressante faite par M. Boussingault à l'Institut, dans l'une de ses dernières séances. Nous avions l'intention de faire une analyse rapide de ce travail, mais sa lecture nous a prouvé qu'il était impossible, pour être complet, d'être plus bref que l'auteur lui-même; nous avons, en conséquence, jugé utile d'extraire des *Comptes-rendus* la communication textuelle du savant académicien.

« Dans le courant de l'été et de l'automne de l'année 1856, dit M. Boussingault, j'ai examiné l'eau de la pluie tombée au Liebfrauenberg, sur le versant d'une ramification des Vosges, dans une contrée très-boisée. Le but de cet examen était de déterminer la quantité de nitrate que contiendraient les eaux météoriques recueillies loin des centres de population, où diverses causes doivent introduire dans l'atmosphère, et par suite dans la pluie, des éléments particuliers.

« Dans 90 pluies reçues au Liebfrauenberg, en 1856, j'ai pu constater la présence des nitrates. Ce résultat était une confirmation du fait capital découvert par M. Barral et M. Bence Jones, que l'on ne rencontre pas l'acide nitrique seulement dans les

pluies d'orage, mais dans les pluies recueillies à toutes les époques de l'année, et, par conséquent, dans des circonstances où l'atmosphère n'offre aucun indice d'électricité.

« Les premiers dosages que j'avais exécutés à cette époque ne m'inspiraient pas une grande confiance. J'avais fait usage de la méthode par l'indigo, dont j'ai posé les bases dans mon travail sur la mer Morte (1). Je donne aujourd'hui tous les détails des manipulations dans le chapitre de ce mémoire intitulé : *Instructions.*

« Une teinture *titrée* d'indigo, agissant avec le concours d'acide chlorhydrique, permet sans aucun doute de doser avec certitude trois centièmes de milligramme d'un nitrate dissous dans quelques centimètres cubes d'eau distillée ; mais appliquée à de l'eau pluviale, le même réactif est sujet aux plus singulières anomalies.

« Ainsi, de nombreuses expériences m'ont démontre que, si l'on ajoute 1 milligramme, et même un dixième de milligramme, de nitrate de potasse à 1 litre d'eau distillée, on retrouve, à quelques centièmes de milligramme près, la faible quantité de sel introduite; mais, si l'on fait la même addition à 1 litre de pluie, on ne retouve pas toujours, assez souvent même on ne retrouve pas du tout, le milligramme de nitrate ajouté. J'ai eu l'occasion de faire cette remarque que la perte éprouvée est d'autant plus forte que l'eau, en se concentrant, acquiert une teinte ambrée plus prononcée. Dans deux essais où l'eau concentrée était restée incolore, l'indigo accusa tout le nitrate que l'on avait introduit.

« C'est que l'eau de pluie, même la plus limpide, celle qui tombe dans les champs, dans les forêts, n'est presque jamais exempte d'une matière soluble, de nature organique, que Zimmermann, Brandes, ont aperçue et qu'ils ont désignée sous les noms

(1) *Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. XLVIII, p. 129.

de résine, de pyrrhine, de mucus, matière dont la constitution, encore inconnue, est en ce moment l'objet des recherches de M. Barral.

« C'est à cette substance que j'ai attribué les difficultés qui se sont présentées dans le dosage de l'acide nitrique des eaux pluviales par la teinture d'indigo. Au reste, elle n'est pas, on le pense bien, la seule substance organique capable d'affecter ce dosage : j'ai reconnu que le sucre, le glucose, la gomme, la dextrine, la gélatine, agissent de la même manière et tout aussi défavorablement; mais, chose assez remarquable, l'acide acétique, les acétates, l'acide tartrique, l'acide oxalique, les sels ammoniacaux, ne le gênent en aucune façon; le réactif conserve toute sa sensibilité.

« Ce qui est arrivé dans mes expériences était, d'ailleurs, assez facile à prévoir. Quand une substance de nature combustible se trouve en présence d'un nitrate dissous dans un grand excès d'acide chlorhydrique, l'eau régale formée dans cette circonstance, ou réagira de préférence sur les éléments de la matière organique, les brûlera, et dans ce cas l'indigo ne sera pas attaqué : le dosage par cet agent deviendra dès lors impossible; ou l'eau régale réagira à la fois sur la matière organique et sur l'indigo, dont une partie seulement sera détruite, et dans ce second cas le dosage sera incomplet. Au reste, la propriété éminemment oxydante de l'acide nitrique, aussitôt qu'il sera mis en liberté, est l'écueil des procédés proposés pour doser les nitrates lorsqu'ils sont mêlés à des matières combustibles.

« Pour déterminer, au moyen de l'indigo, les très-faibles quantités d'acide nitrique contenues dans quelques litres d'eau de pluie, je compris qu'il devenait indispensable d'éliminer complétement la substance brune soluble qui s'opposait à la netteté de la réaction. J'ai, en conséquence, appliqué au dosage des nitrates des eaux météoriques une méthode d'analyse qui, depuis plusieurs

années, est à l'étude dans mon laboratoire; j'exposerai brièvement le principe sur lequel elle est fondée, tout en étant le premier à reconnaître qu'elle n'a pas encore atteint le degré de perfection que j'espère lui donner un jour.

« Lorsqu'on brûle une plante, on trouve dans les cendres des bases minérales unies ordinairement à l'acide phosphorique, à l'acide sulfurique, à l'acide carbonique. Les carbonates ne préexistant pas dans le végétal, du moins en proportion notable, leurs bases y étaient combinées à des acides organiques détruits pendant l'incinération et dont le carbone a donné lieu à une production d'acide carbonique.

« Si la plante contenait des nitrates, et généralement les plantes en contiennent, on ne les rencontre pas dans les cendres. A leur place il y a aussi des carbonates, l'acide des nitrates étant détruit par le feu, comme le sont les acides organiques, avec cette différence que l'oxygène de l'acide nitrique concourt avec l'oxygène de l'air à la combustion des éléments combustibles, formant de l'eau avec l'hydrogène, et avec le carbone de l'acide carbonique qui s'unit aux bases alcalines des nitrates.

« Je me suis demandé s'il ne serait pas possible de brûler les éléments d'une matière organique mêlée à un nitrate, en opérant, non plus dans l'atmosphère, mais dans un milieu d'une telle nature que l'oxygène de l'acide nitrique ne puisse pas intervenir comme comburant; dans des conditions telles, en un mot, que l'on retrouvât les nitrates dans le résidu de la combustion, comme on y retrouve les sulfates, les phosphates, les chlorures alcalins, sauf ensuite, pour la facilité du dosage, à mettre à profit la volatilité de l'acide nitrique pour dégager cet acide de ses combinaisons, l'isoler, le peser.

« Il s'agissait, on le voit, de brûler le carbone et l'hydrogène par de l'oxygène naissant, plus actif que l'oxygène de l'acide nitrique, et que l'on obtient si facilement et si abondamment en

faisant réagir l'acide sulfurique sur l'acide chromique : agent d'oxydation tellement énergique qu'un habile chimiste, M. Brunner, l'a employé avec succès pour brûler et doser le carbone, non-seulement du sucre, de l'amidon, matières d'une combustion facile, mais encore le carbone de copeaux de bois, de la houille, de la plombagine. En augmentant jusqu'à certaines limites les proportions d'acide sulfurique et de bichromate de potasse, on n'a pas à craindre qu'il se forme de l'acide formique ; tout l'hydrogène, tout le carbone, sont transformés en eau et en acide carbonique.

« Dans cette combustion énergique et rapide, se réalisant au milieu d'un liquide incessamment pourvu d'oxygène naissant, il m'a semblé que l'acide nitrique ne serait pas modifié, ou que, s'il l'était momentanément à cause du contact avec la matière combustible, l'oxygène qu'il aurait cédé lui serait immédiatement restitué. De nombreuses expériences m'ont prouvé, en effet, que l'acide nitrique persiste dans le liquide comburant après que la substance organique a été brûlée. Il suffit alors que le calme soit rétabli dans la cornue où a lieu la réaction, ce qui est l'indice de la fin de la combustion, il suffit, dis-je, de chauffer et de recevoir le liquide qui passe à la distillation. Dans ce liquide acide distillé se trouve l'acide des nitrates que la matière organique renfermait. En saturant exactement par une addition d'eau de baryte (1), séparant le sulfate mélangé d'un peu de chromate, évaporant au bain-marie, on obtient le nitrate de baryte dosant l'acide nitrique.

« Voici le résultat d'une expérience :

« On a introduit dans une cornue tubulée contenant 5 grammes

---

(1) La baryte préparée par l'action de l'oxyde de cuivre sur le sulfure de baryum.

de bichromate de potasse purifié (1) une dissolution formée de :

Eau distillée............	10 centimètres cubes.
	gr.
Nitrate de potasse........	0.5
Sucre..................	0.5

« Après avoir mêlé au bichromate, on a mis

Acide sulfurique pur...... 6 centimètres cubes.

« La réaction achevée et la distillation poussée jusqu'à l'apparition de vapeurs blanches, indiquant le passage de l'acide sulfurique, on laisse refroidir, puis on verse dans la cornue 5 centimètres cubes d'eau, puis on distille jusqu'à l'apparition des vapeurs blanches.

« En saturant le liquide acide distillé, on a retiré

	gr.
Nitrate de baryte......................	0.640
Équivalent de nitrate de potasse..........	0.4954
On avait ajouté........................	0.500
Différence en moins......	0.0046

représentant une perte d'acide nitrique de 0gr.002 sur 0gr.267 = $^1/_{134}$.

« Ce procédé me paraît devoir être utilement employé dans bien des circonstances; mais il est plus compliqué quand les matières mêlées aux nitrates sont azotées ; il convient alors d'éloigner ces matières, parce que, pendant la réaction, il se forme de l'acide nitrique avec l'azote qui entre dans leur constitution. J'indique dans mon mémoire comment on parvient à séparer la matière azotée au moyen du sous-acétate de plomb, et je donne comme exemple des dosages d'acide nitrique exécutés sur des orties et sur des plants de tabac.

« En opérant sur quelques centimètres cubes de liquide provenant de la concentration de 1 litre d'eau de pluie, le départ de

(1) Le bichromate du commerce contient des nitrates et des chlorures.

l'acide nitrique est très-net (1) ; mais comme l'acide ne dépasse pas, le plus souvent, une fraction de milligramme, on ne saurait le doser à l'état de nitrate de baryte. La teinture titrée d'indigo présentait seule des garanties suffisantes d'exactitude pour apprécier d'aussi faibles quantités. Le dosage par la teinture n'a pas été possible cependant, et cela à cause d'un accident auquel je n'ai pu remédier jusqu'à présent : l'acide sulfurique qui passe avec l'acide nitrique n'est pas un obstacle ; les traces de chlore dues aux traces de chlorures que les eaux de pluie renferment sont facilement éliminées par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque ; l'obstacle, c'est l'acide chromique ou le bichromate entraîné pendant la distillation, et dont le pouvoir décolorant est très-puissant. Toutes les dispositions imaginées pour empêcher cet entraînement ont échoué. C'est qu'en effet, lorsqu'un gaz, le gaz oxygène, se dégage pendant l'ébullition d'un liquide d'une certaine consistance, le transport des particules de la matière solide devient presque impossible à éviter.

« J'ai cherché un agent d'oxydation dont la présence dans le liquide distillé n'eût pas sur l'indigo l'action destructive de l'acide chromique ou du bichromate. Après bien des essais rapportés dans mon mémoire, et qui ont porté sur plusieurs corps éminemment oxydants, le permanganate de potasse, etc., j'ai substitué le peroxyde de manganèse, parfaitement lavé, au bichromate de potasse. Le dosage par la teinture titrée est devenu dès lors extrêmement précis, et dans toutes les expériences synthétiques on a constamment retrouvé dans le produit de la distillation les doses de nitrate, même les plus minimes, que l'on avait ajoutées à l'eau pluviale.

---

(1) Avant d'évaporer l'eau de pluie, on y ajoute une très-petite quantité de potasse très-pure, ou de l'eau de chaux, pour décomposer les sels ammoniacaux. L'évaporation a lieu dans une grande capsule de porcelaine, ayant un fond plat.

« Voici quelques résultats obtenus par cette méthode ; les expériences ont été faites en se plaçant dans des circonstances analogues à celles que présente le dosage de l'acide nitrique quand on opère sur 1 litre d'eau de pluie. Je rappellerai ici qu'une teinture titrée d'indigo donne facilément l'indice de $^1/_{10}$ de l'unité d'acide nitrique qu'elle représente. Ainsi, une teinture destinée à doser, au maximum, 1 centigramme d'acide nitrique, en accuse 1 milligramme. Une teinture préparée pour doser, au maximum, 0gr.001 d'acide, en décèle $^1/_{100}$ de milligramme.

	mgr.	mgr.
Ajouté à de l'eau distillée, acide nitrique...	0.20	différence + 0.01
Par le dosage trouvé..................	0.21	
Eau de pluie contenant acide nitrique......	0.18	
Ajouté acide.........................	0.10	
	0.28	différence + 0.01
Par le dosage trouvé..................	0.29	
A l'eau de pluie contenant acide nitrique...	0.07	
Ajouté acide.........................	0.07	
	0.14	différence — 0.03
Par le dosage trouvé..................	0.11	
Dans 1 litre d'eau de pluie trouvé acide nitrique..............................	0.68	différence + 0.05
Par un deuxième dosage de la même eau trouvé..............................	0.73	
Ajouté à 1 litre d'eau, acide nitrique.......	0.20	différence — 0.02
Trouvé.............................	0.18	
Dans 1 litre d'eau de pluie dosé acide nitrique	0.41	différence — 0.02
Par un deuxième dosage de la même eau trouvé..............................	0.39	
Ajouté à de l'eau distillée, sulfate d'ammoniaque, 2 milligrammes.		
Acide nitrique........................	0.20	différence + 0.01
Par le dosage trouvé..................	0.21	
Ajouté à de l'eau distillée, sulfate d'ammoniaque, 7 milligrammes.		
Trouvé acide nitrique..................	0.03	
Ajouté à de l'eau distillée, sucre, 10 milligr.		
Acide nitrique........................	1.00	différence — 0.10
Par le dosage trouvé, acide nitrique.....	0.90	

Ajouté à de l'eau distillée, sucre, 10 milligr.

Acide nitrique (1)......................	0.20	différence + 0.04
Introduit dans le manganèse, 50 milligr. de bichromate.		
Par le dosage trouvé, acide nitrique.....	0.24	

« Il me reste maintenant à expliquer pourquoi j'ai cru devoir faire autant d'efforts pour trouver un procédé de dosage aussi délicat, quand, en opérant sur un plus grand volume d'eau, sur 100 ou 200 litres par exemple, on pouvait se procurer un liquide concentré assez riche en nitrates pour en doser l'acide à l'état de nitrate de baryte, comme dans l'expérience dont j'ai donné les détails. Il est aisé, d'ailleurs, d'avoir beaucoup de pluie à la fois, puisqu'il suffit, pour cela, d'augmenter la surface de l'udomètre.

« En agissant comme je l'ai fait, j'ai été mû par deux motifs. D'abord, j'admets qu'en météorologie chimique, pour élucider de très-intéressantes questions, il est nécessaire de multiplier autant que possible les observations; pour réaliser cette condition, il est essentiel que les méthodes soient faciles, rapides, sans cesser d'être exactes. Ensuite, et c'est là une puissante considération, il est des eaux météoriques dont on obtient rarement quelques décilitres : telles sont les eaux des brouillards, du givre, de la rosée. Or, personne ne contestera l'intérêt qui s'attache à l'étude de ces météores aqueux.

« A l'aide du procédé que, naturellement, je n'ai pu décrire que très-imparfaitement dans cette lecture, j'ai dosé l'acide nitrique dans :

189 échantillons de pluie;
6 *id.* de neige;
7 *id.* de brouillard.
30 *id.* de rosée. »

(1) L'acide nitrique a toujours été introduit par une dissolution titrée de nitrate de potasse.

DES NITROSULFURES DOUBLES DE FER. — EMPLOI DE CES NOUVEAUX SELS POUR CONSTATER LA PURETÉ DU CHLOROFORME.

Par M. L. Roussin, pharmacien aide-major.

Tout ce qui a trait à la pureté des médicaments, en général, ne peut être d'un faible intérêt pour le médecin. Cet intérêt s'accroît encore lorsqu'il porte sur une de ces substances fréquemment employées dans la pratique chirurgicale, que le médecin prescrit journellement et dont l'industrie commence à se servir comme dissolvant ou force motrice : nous voulons parler du chloroforme. Nous n'insisterons pas sur la nécessité d'une pureté absolue que doit présenter ce liquide. Plusieurs exemples regrettables sont venus prouver au praticien l'importance de produits bien préparés.

Au début, le chloroforme se préparait avec de l'eau alcoolisée et du chlorure de chaux. Le produit brut renfermait beaucoup de chlore, des produits chlorés et de l'alcool non transformé : il était, du reste, peu abondant et d'une purification difficile. A l'inhalation, il devait produire et produisit, en effet, quelques effets fâcheux. M. Soubeiran, à qui l'on doit la découverte du chloroforme, modifia heureusement le procédé en ajoutant de la chaux aux matières réagissantes. A partir de ce moment, le chlore et les produits chlorés disparurent presque entièrement. Le chloroforme renfermait encore de l'alcool, et la puissance anesthésique du médicament, toujours disséminée, échappait de la sorte aux tentatives d'un dosage régulier et déconcertait l'opérateur par l'imprévu de ses variations.

Tant que le chloroforme fut préparé dans l'officine du pharmacien, cet inconvénient ne se présenta guère, ou la quantité d'alcool fut toujours très-faible. Cette période dura peu. Les fabriques de produits chimiques livrèrent à la pharmacie du

chloroforme qui, bien préparé dans l'origine, renferma bientôt de grandes quantités d'alcool, d'éther ou d'esprit de bois. L'alcool et l'esprit de bois provenaient soit d'un lavage incomplet ou d'une addition frauduleuse : l'éther était toujours ajouté frauduleusement. Des accidents et des mécomptes survinrent. On chercha les moyens de déceler dans le chloroforme la présence de ces substances, et divers procédés, encore en usage, furent appliqués à reconnaître ces procédés.

Un mélange d'alcool et de chloroforme devient opalin lorsqu'on l'agite avec de l'eau; le chloroforme diminue de volume. Ce moyen fait facilement reconnaître d'assez fortes proportions d'alcool : il reste impuissant sur des mélanges où l'alcool n'est plus qu'en faible quantité.

Il est possible de faire un mélange d'eau et d'acide sulfurique dans des proportions telles que sa densité soit de très-peu inférieure à celle du chloroforme pur; le dernier pourra seul tomber au fond du mélange. L'alcool ou l'éther diminuent la densité du chloroforme, et dans ce cas il surnage; ce procédé est peu sensible. Au contact de l'eau acidulée, l'alcool contenu dans le chloroforme peut se dissoudre presque instantanément, et le chloroforme, purifié par ce contact, tombe au fond de l'eau en trompant l'opérateur. On a proposé d'additionner le chloroforme suspect d'une petite quantité d'acide chromique, qui, sans action sur ce composé, se réduit au contact de l'alcool, de l'éther et de l'esprit de bois. Cette réaction, théoriquement vraie, ne donne, en réalité, aucun bon résultat; c'est à peine si, par ce moyen, on peut reconnaître un dixième d'alcool dans le chloroforme.

Nous venons de découvrir une nouvelle classe de sels appelés *nitrosulfures doubles de fer*, dont presque tous les représentants jouissent d'une propriété fort curieuse. Ces corps, parfaitement cristallisés, se dissolvent dans l'eau, l'alcool, l'éther et l'esprit de bois, mais sont absolument insolubles dans le chloroforme

pur. Dès que ce dernier renferme de l'alcool, de l'éther ou de l'esprit de bois, la dissolution s'effectue et se traduit par une coloration intense. Tous les nitrosulfures, en effet, possèdent un pouvoir colorant considérable : 5 centigrammes peuvent communiquer à 2 litres d'alcool la coloration de l'eau-de-vie ordinaire. Le chloroforme pur et seulement humide ne prend avec ces sels aucune coloration. La sensibilité de ce réactif est telle qu'un millième d'alcool, d'esprit de bois ou d'éther, contenus dans le chloroforme, peut être facilement accusé. Nous avons essayé de la sorte divers chloroformes du commerce ; nous en avons trouvé plusieurs qui contenaient des quantités d'alcool vraiment fabuleuses ; d'autres, qui ne présentaient pas la plus légère opalinité après leur agitation avec l'eau, devenaient presque noirs avec les nitrosulfures : un ou deux seulement nous ont présenté une pureté suffisante.

L'essai est facile à faire : on prend un tube fermé par un bout ou un petit flacon à l'émeri ; on y introduit le chloroforme à essayer, puis quelques centigrammes de nitrosulfure ; on agite et on laisse déposer deux minutes. Le chloroforme, s'il est pur, reste limpide comme de l'eau distillée ; s'il contient de l'alcool, de l'éther ou de l'esprit de bois, il prend une teinte foncée, qui varie avec la quantité des substances étrangères, mais qui demeure encore parfaitement appréciable lors même qu'elles ne figurent au mélange que dans la proportion d'un millième.

De tous les nitrosulfures doubles, celui dont nous recommandons particulièrement l'emploi est le binitrosulfure de fer, comme le plus facile à se procurer.

Pour l'obtenir, il suffit de mélanger deux solutions, l'une d'azotite de potasse, et l'autre de sulfhydrate d'ammoniaque, puis de faire tomber goutte à goutte dans ce mélange et en agitant sans cesse une solution de protosulfate de fer ; on arrête l'addition du sel de fer lorsque le mélange ne conserve plus

qu'une légère réaction alcaline; on porte à l'ébullition et l'on évapore le mélange à siccité au bain-marie. Le produit est alors traité par l'éther alcoolisé et jeté sur un filtre. Par l'évaporation du liquide, il reste des cristaux prismatiques de binitrosulfure de fer qu'il est bon de laver avec de l'eau ammoniacale. Le produit est alors desséché à l'air libre sur des doubles de papier buvard et conservé dans un flacon à l'émeri.

Ce corps peut être envisagé comme une combinaison de sulfure de fer, d'acide sulfhydrique et de bioxyde d'azote. Sa formule est :



$$FeS,AzO^2+Fe^2S^3,AzO^2+SH.$$

Il touche aux cyanures doubles de fer par ses allures chimiques et l'état latent de la molécule du fer; aux nitroprussiates par un mode de génération parallèle et un groupement tellement analogue, qu'il est possible de passer de l'une à l'autre série par une simple substitution.

TOXICOLOGIE.

RAPPORT SUR LA LIGATURE DE L'ŒSOPHAGE.

LU A L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE, DANS LA SÉANCE DU 20 JUILLET 1858,

Par M. le professeur TROUSSEAU.

Le rapport que nous allons faire connaître est de la plus haute importance pour nos collègues qui s'occupent de toxicologie; aussi le donnons-nous tout entier, malgré son étendue :

Messieurs,

Dans votre séance du 29 juillet 1856, notre collègue M. Bouley vous a donné lecture d'une note dans laquelle il vous rendait compte des résultats obtenus, de concert avec M. Reynal, chef de

service à l'Ecole d'Alfort, en pratiquant sur des chiens la *ligature de l'œsophage*.

Le but de cette note était de vous démontrer, contrairement à l'opinion soutenue par Orfila, que la ligature de l'œsophage est loin d'avoir la complète innocuité que cet éminent auteur lui a attribuée ;

Qu'au contraire, elle a généralement des conséquences très-sérieuses ; que, presque nécessairement mortelle lorsque le lien constricteur reste à demeure sur le tube œsophagien, elle peut suffire pour causer la mort *en peu de temps* par le seul fait des désordres qu'elle entraîne, mais qu'elle produit ce résultat d'autant plus vite que les substances ingérées dans le canal digestif sollicitent le vomissement d'une manière plus puissante, ou que les sujets d'expérience sont plus irritables ou plus susceptibles de faire des efforts pour vomir après la constriction de leur œsophage ;

Qu'enfin, dans le plus grand nombre des cas, elle est suivie presque immédiatement après son application de symptômes graves qui, par leur mode d'expression, peuvent mettre en défaut la perspicacité des expérimentateurs.

Cette manière de voir, si contraire à celle qui était généralement adoptée dans la science, et qui avait pour elle l'autorité du nom d'Orfila, ne pouvait passer sans contestation. Plusieurs des membres de cette assemblée, s'appuyant soit sur les expériences qui leur étaient personnelles, soit sur celles qu'ils avaient vu faire à Orfila lui-même, émirent des doutes sur la justesse des conclusions que MM. Bouley et Reynal s'étaient crus en droit de formuler d'après les faits qu'ils avaient observés.

Vous avez pensé, Messieurs, qu'en pareille matière le doute était trop grave pour qu'on le laissât subsister dans les esprits, et qu'avant de discuter la question qui vous était soumise, il était nécessaire qu'elle fût éclairée par de nouvelles expériences faites

par M. Bouley devant une commission spéciale qui lui serait associée.

En conséquence de cette décision, votre bureau a désigné pour faire partie de cette commission MM. Bégin, Bouley, Jobert, Larrey, Renault et Trousseau.

Dans plusieurs des séances qui ont suivi celle où M. Bouley vous a donné lecture de son travail, vous avez entendu successivement différentes communications sur le même sujet, qui vous ont été faites par des personnes étrangères à cette compagnie, et qui toutes ont été renvoyées à l'examen de la commission que vous veniez d'instituer.

Le rôle de cette commission était ainsi élargi. Elle n'avait plus seulement à procéder à la répétition des expériences faites par l'un de ses membres, elle avait encore à examiner les différents travaux qui vous avaient été communiqués sur la ligature de l'œsophage, et à en extraire tous les documents qui pouvaient contribuer à l'éclaircissement de la question que vous l'aviez chargée d'étudier.

Telle est, en effet, la mission qu'elle a remplie.

Organe de mes collègues, je vais avoir l'honneur de vous faire part des résultats auxquels nous sommes arrivés.

Le problème qui nous est soumis est un problème assez complexe, malgré sa simplicité apparente, et, pour en obtenir une solution aussi satisfaisante que possible, il faut l'envisager sous toutes ses faces.

Ce problème comprend deux questions principales : l'une de fait, l'autre d'interprétation.

Considérons donc ces questions l'une après l'autre, en commençant par la plus importante, celle de fait, car, si l'on tombe d'accord sur ce point principal, les opinions pourront rester divergentes relativement à l'autre, sans que cette divergence puisse avoir des conséquences sérieuses dans l'application.

J'examine donc d'abord la question de fait :

Quels sont les phénomènes qui surviennent après la ligature de l'œsophage?

Est-il vrai, comme l'a avancé Orfila, que cette opération soit si simple et ait sur l'organisme si peu de retentissement, que les sujets qui l'ont subie y restent comme indifférents, et que ses effets, à peine appréciables, puissent être négligés sans inconvénients dans les expériences de toxicologie?

Est-il vrai, au contraire, comme le soutiennent MM. Bouley et Reynal, que la ligature de l'œsophage est suivie de désordres fonctionnels très-manifestes dont il faut tenir compte dans l'appréciation des phénomènes qui se produisent lorsqu'on étudie les effets des substances ingérées dans l'estomac des sujets sur lesquels l'œsophage a été lié?

Voilà une première question nettement posée.

Pour la résoudre, votre commission, constituée sous la présidence de M. Bégin, s'est rendue au Val-de-Grâce, où notre collègue M. Michel Lévy avait bien voulu mettre à sa disposition tout ce qui était nécessaire pour l'exécution de ses expériences.

Là se trouvait réuni, par les soins de M. Bouley, un troupeau de quinze chiens de différentes tailles et de différentes races.

M. Trudeau, agrégé d'anatomie à l'École du Val-de-Grâce, et résidant sur les lieux, a bien voulu accepter de la commission le soin de surveiller les sujets d'expérience et de recueillir les observations.

La commission se fait un devoir d'exprimer ici à M. Trudeau sa reconnaissance pour le zèle qu'il a mis à remplir cette mission.

Tout étant disposé, MM. Bouley et Reynal ont pratiqué la *ligature simple* de l'œsophage sur cinq chiens.

L'opération a été faite de la manière suivante : incision de la peau du côté gauche du cou; isolement de l'œsophage, soit avec

le doigt, soit à l'aide d'une aiguille mousse, suivant le plus ou moins de facilité qu'on avait à l'extraire ; puis constriction au moyen d'un fil simple, en ayant la précaution la plus attentive de ne pas comprendre les filets nerveux dans le lien constricteur. A ce dernier égard, surtout, la commission s'est montrée extrêmement scrupuleuse, et le lien n'a jamais été serré sans que chacun de ses membres se soit assuré que l'œsophage était complétement isolé.

Voici, maintenant, les phénomènes principaux qui ont été observés sur ces différents animaux :

Pendant l'opération, ils ont manifesté une très-vive douleur par leurs mouvements et par leurs cris, et plus particulièrement pendant la manœuvre qui consiste à saisir l'œsophage et à l'extraire de la plaie.

Après, les symptômes qui se sont montrés sur quatre des sujets d'expériences ont été les suivants : agitation, inquiétude, caractérisées par des mouvements continuels de va-et-vient à l'extrémité de la chaîne qui maintenait les animaux ; ils se couchaient et se relevaient incessamment, comme s'ils ne pouvaient trouver une position qui leur convînt. Puis sont survenus des efforts de vomissement. Les animaux contractaient les parois ventrales, tendaient le cou, ouvraient les mâchoires, et rejetaient, en faisant entendre un bruit rauque et prolongé, des mucosités spumeuses, en quantité considérable, qui s'échappaient par gros flocons et souillaient le sol par places multiples dans le périmètre où l'animal était libre de se mouvoir.

Ces efforts de vomissement ont apparu sur le chien n° 1 de la première série de nos expériences un quart d'heure après l'opération, et ont duré quatre heures. Le lendemain, ils ont recommencé.

Sur le chien n° 2, ils ont été très-intenses pendant la première

heure, puis ils se sont ralentis, et, au bout de quatre heures, ils avaient complétement cessé.

Sur le chien n° 1 de la deuxième série, ce n'est que le lendemain de l'opération que des mucosités abondantes ont été rejetées par la bouche.

Enfin, sur le chien n° 3 de cette série, la ligature de l'œsophage a eu cela de particulier qu'elle a été suivie immédiatement d'un état extrême d'agitation, caractérisé par des mouvements continuels et des cris très-aigus qui n'ont pas cessé pendant plus d'une demi-heure, à tel point que la commission a dû s'enquérir, par une nouvelle vérification, si cette expression symptomatique si accusée n'avait pas sa cause dans la compression d'un cordon nerveux qui aurait échappé à l'attention de l'opérateur. Examen fait de l'œsophage, il fut constaté qu'il était parfaitement isolé, et que seul il était serré dans le lien.

L'agitation de cet animal n'a commencé à se calmer que trois heures après l'opération, et même alors sa respiration continua à être beaucoup plus fréquente qu'à l'état normal.

Aux efforts de vomiturition succéda chez nos différents sujets, à l'exception de celui du n° 3 de la deuxième série, une période de calme relatif. Ils restèrent immobiles, couchés, debout ou assis, paraissant évidemment sous le coup d'une souffrance assez grande, mais sans en être accablés, car ils témoignaient, en général, comprendre les caresses qu'on leur faisait par l'expression de leur regard et l'agitation de leur queue.

Tels ont été les symptômes principaux qui se sont manifestés, le jour de l'opération, sur les cinq animaux auxquels la ligature de l'œsophage a été pratiquée devant la commission.

Ces symptômes sont-ils exceptionnels, ou constituent-ils le fait ordinaire en pareilles circonstances ?

Voyons ce que disent, à ce sujet, les documents qui nous ont été communiqués.

Le 12 août 1856, M. Orfila neveu vous a donné lecture d'une première note où se trouve la relation de cinq expériences de ligature de l'œsophage remontant à une date déjà ancienne, expériences d'après lesquelles cette opération ne produirait d'autres symptômes qu'un peu d'abattement.

Mais, après avoir fait cette première communication, M. L. Orfila s'est livré à de nouvelles recherches; il a pratiqué la ligature de l'œsophage sur des chiens, et il a pu constater, ainsi que cela résulte d'une lettre qu'il vous a transmise à votre séance du 2 septembre 1856, que la ligature de l'œsophage pourrait entraîner la mort. Le but de cette nouvelle communication de M. L. Orfila est d'expliquer par quel mécanisme la mort survient. Nous y reviendrons plus tard; pour le moment, nous ne voulons en extraire que ce qui a trait à la symptomatologie. Or, voici textuellement ce que dit M. L. Orfila à ce sujet : « Les chiens qui salivent, et qui ne peuvent se débarrasser de leur salive, meurent « à un moment plus ou moins éloigné de l'opération, après avoir « présenté les symptômes les plus caractéristiques de dyspnée et « de suffocation : respiration courte, haletante; toux, agitation, « quelquefois convulsions. Quant aux efforts de vomissement, « ils n'ont d'autre but que l'expulsion de ce liquide, car les animaux qui salivent sont les seuls chez lesquels on remarque ces « efforts. »

Dans la séance du 26 août 1856, communication de M. Follin sur le même sujet.

La note de M. Follin renferme la relation de sept expériences. Sur trois sujets, les mâchoires ont été maintenues rapprochées à l'aide d'un lien, afin de mettre obstacle à la réjection des matières spumeuses qui remplissent la bouche dans ce cas. Le fait est complexe, et nous ne voulons pas en invoquer, quant à présent, les résultats.

Mais, sur les quatre autres sujets, les mâchoires sont restées

libres après la ligature, et M. Follin dit avoir constaté sur deux d'entre eux une agitation très-grande, suivie d'un grand abattement.

M. le professeur Sédillot, dans une lettre communiquée à l'Académie dans cette même séance du 26 août, déclare qu'après la ligature de l'œsophage « il a toujours constaté de grands efforts « de vomissement, comme l'a signalé avec une si grande puis- « sance de conviction l'honorable M. Bouley. » Ce sont les termes de sa lettre.

M. Coliu a aussi signalé, dans le mémoire qu'il vous a communiqué à la date du 12 août 1856, les efforts que font les chiens après la ligature de l'œsophage. Il dit, il est vrai, que ces efforts ne se manifestent que sur le plus petit nombre des opérés; il en donne une interprétation; mais enfin il les a constatés, et c'est là le seul point sur lequel nous voulions, quant à présent, insister. Voici comment il s'exprime à ce sujet :

« Quelquefois, au bout d'un temps variable, dix minutes, un « quart d'heure au plus, l'animal opéré commence à éprouver « des efforts de déglutition, alternant avec des efforts de régur- « gitation, de même que s'il avait un os arrêté dans l'œso- « phage...

« Ne pouvant arrêter sa salive, qui embarrasse le pharynx, il « la rend, gluante et écumeuse, avec une difficulté manifeste. »

M. Szumowski, médecin de la Faculté de Saint-Pétersbourg, vous a adressé sa thèse en latin, intitulée : *De ligatura œsophagi, sensu physiologico et medico-forensi*, thèse inspirée à ce jeune docteur par les débats auxquels la ligature de l'œsophage a déjà donné lieu dans cette assemblée.

Dans cette thèse, où se trouve le compte-rendu d'un assez grand nombre d'expériences sur lesquelles nous reviendrons dans le courant de ce rapport, M. Szumowski signale les mêmes symptômes que nous avons observés au Val-de-Grâce, à savoir : l'in-

quiétude, les fréquentes vomituritions avec déjection d'un fluide blanc et spumeux dans les premières heures, puis enfin l'abattement.

Joignez à cet ensemble de documents ceux que nous a transmis notre collègue M. Jobert dans votre séance du 12 août, où il vous a communiqué les résultats de quelques expériences qu'il venait de tenter pour vérifier les assertions avancées par M. Bouley dans une séance précédente.

Joignez enfin les documents fournis par MM. Bouley et Reynal dans la séance du 29 juillet et dans celle du 19 août, et vous verrez que les différents expérimentateurs se trouvent à peu près d'accord aujourd'hui pour admettre que, dans les premières heures qui suivent son application, la ligature de l'œsophage détermine d'une manière assez constante des efforts répétés de vomiturition, accompagnés d'un rejet par la bouche de mucosités spumeuses.

Orfila n'était donc pas absolument dans le vrai lorsqu'il disait « qu'à la suite de la ligature de l'œsophage, maintenue pendant « vingt-quatre ou trente-six heures, les animaux n'éprouvaient « qu'un léger abattement et un peu de fièvre. »

La vérité, nous devons le dire, est plus du côté de notre collègue M. Bouley; mais peut-être que le tableau qu'il vous a tracé des phénomènes qui se manifestent après la ligature de l'œsophage a été, par lui, un peu trop assombri; peut-être qu'il s'est un peu exagéré la signification des symptômes qu'il observait, car, dans ce que nous avons vu au Val-de-Grâce, nous n'avons retrouvé absolument ce qu'il vous a peint que sur un seul des cinq chiens en expérience, le n° 3 de la deuxième série. Sur cet animal, les symptômes d'inquiétude, d'extrême agitation, de douleur, de vomituritions répétées et de suffocation, se sont manifestés avec un caractère pour ainsi dire excessif, qui, à coup sûr, aurait fait croire à l'action très-énergique d'une substance

ingérée dans l'estomac, si effectivement une ingestion quelconque avait été faite avant la constriction de l'œsophage.

En résumé, Messieurs, il nous paraît ressortir de l'analyse des documents qui nous ont été soumis, et de l'observation des faits qui se sont produits sous nos yeux, que l'application d'un lien constricteur sur le tube œsophagien est suivie d'une manière assez constante de symptômes spéciaux qui ont un caractère assez sérieux pour que l'on doive en tenir compte dans les études toxicologiques.

Telle est notre première conclusion.

Abordons maintenant un autre point de la question.

Nous venons de voir que la constriction de l'œsophage se caractérisait, dans le plus grand nombre des cas, par un ensemble de symptômes particuliers.

Mais que deviennent les animaux auxquels cette opération a été pratiquée?

La lésion traumatique qu'ils ont subie est-elle susceptible d'entraîner la mort par elle-même, ou est-elle compatible avec la conservation de la vie?

Ces questions ont leur importance, car, s'il résultait de l'observation des faits que la ligature de l'œsophage peut être mortelle par elle-même, il est clair qu'il faudrait se tenir en garde, dans les expériences toxicologiques, contre cette éventualité, afin d'éviter d'attribuer aux substances ingérées ce qui pourrait n'être que l'effet de l'opération elle-même.

Pour mettre de l'ordre dans l'étude que nous allons aborder, il est important de distinguer les effets que peut produire la constriction de l'œsophage, suivant que le lien constricteur est laissé à demeure sur ce conduit, ou suivant qu'il en est détaché à une époque plus ou moins rapprochée du moment où il a été appliqué.

A. Effets de la ligature permanente de l'œsophage.

Il nous paraît ressortir des faits recueillis dans les documents soumis à notre examen, et de ceux que nous avons observés au Val-de-Grâce, que la ligature de l'œsophage finit par entraîner la mort dans le plus grand nombre des cas, lorsque le lien constricteur reste à demeure.

Voici un relevé statistique qui prouvera que cette assertion est bien fondée :

Dans nos expériences au Val-de-Grâce, la ligature a été maintenue sur 3 des sujets : tous les 3 sont morts.

Elle a été détachée sur les 2 autres : ils ont survécu.

Dans les expériences de MM. Bouley et Reynal, qui vous ont été communiquées le 29 juillet, sur 8 chiens auxquels l'œsophage avait été lié, 3 ont survécu : ce sont ceux sur lesquels le lien a été détaché; les 5 autres, sur lesquels il a été maintenu, sont morts.

M. Jobert vous a rendu compte, dans votre séance du 12 août, de quatre expériences de ligature à demeure : 2 des sujets de ces expériences sont morts, et 2 ont survécu.

Dans les expériences de M. Follin, le lien constricteur n'a été maintenu que sur 2 chiens, et tous les 2 sont morts.

Sur 4 chiens auxquels M. Colin a fait la ligature de l'œsophage, 1 est mort par accident, et 2 des suites de l'opération; 1 seul a survécu.

Enfin, nous trouvons dans la thèse de M. Szumowski que 11 chiens sur lesquels il a pratiqué la ligature de l'œsophage, en laissant à demeure le lien d'étreinte, sont tous morts des suites de cette opération.

D'où il résulte que 3 animaux seulement sur 25 ont pu résister et survivre à la constriction permanente de l'œsophage, ce qui donne une mortalité de 88 pour 100.

La durée de la vie, après la ligature de l'œsophage, a donné, dans les expériences que nous venons de relater, entre moins de deux heures et plus de six jours; mais le plus grand nombre des animaux sont morts du troisième au sixième jour.

Voici, du reste, à cet égard, les résultats que nous donne la statistique des 25 sujets qui ont servi aux expériences :

1 est mort en moins de deux heures;
1 — en trois heures;
2 sont morts de la vingtième à la vingt-quatrième heure;
3 en trente heures;
7 en trois jours;
6 en quatre jours;
4 en cinq jours;
1 en six jours.

Total, 25

Notez bien, Messieurs, que, dans ce moment, nous ne faisons que de la statistique; nous ne recherchons pas les causes de différences aussi considérables dans les résultats; nous prenons, quant à présent, ces résultats tels qu'ils sont donnés par les expérimentateurs.

Or, tels qu'ils se présentent, ils sont, en raison même de leurs différences, d'une extrême importance pour l'application de la ligature aux expériences de toxicologie : car, à supposer, chose que nous aurons à examiner plus tard, que les accidents rapidement mortels qui sont survenus à la suite de la constriction de l'œsophage soient la conséquence de la lésion des nerfs voisins de ce conduit, il ressort cet enseignement précieux que ces accidents sont possibles, alors même que l'opération est pratiquée par des mains très-exercées, et, conséquemment, qu'il faut se tenir en garde contre la possibilité de son intervention dans les recherches expérimentales où l'on se propose d'apprécier les propriétés des substances toxiques.

D'un autre côté, puisque la ligature permanente de l'œsophage entraîne la mort du plus grand nombre des sujets auxquels elle est pratiquée dans les premier, deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième jours qui suivent son application, il résulte de ce fait cet autre enseignement important, qu'on doit concevoir des doutes sur les propriétés supposées toxiques des substances essayées comme telles, lorsque la mort ne survient, après leur ingestion, que les deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième jours qui suivent l'opération : car alors il est difficile de discerner ce qui a causé la mort. Est-ce la ligature? est-ce la substance administrée?

Je vois, par exemple, dans la deuxième série des expériences relatées par M. Bouley dans sa note du 29 juillet, que les chiens portant les n°s 3 et 4 sont morts, le premier trente heures, le deuxième trente et une heures après la ligature de l'œsophage. Au premier on avait administré 4 grammes de sel marin, et au deuxième 10 grammes. Il est de toute évidence que ce sel n'est pas toxique à si faible dose, et cependant les chiens sont morts : donc ils n'ont pu mourir que par le fait de l'opération. Voyez à quelles conclusions erronées on pourrait être conduit, si, négligeant en pareils cas l'opération, comme chose de peu d'importance, on ne fixait son attention que sur les substances administrées, et si l'on ne voulait attribuer qu'à elles seules les effets survenus après leur administration! C'est ici surtout que le *post hoc, ergo propter hoc*, peut être fécond en erreurs les plus graves. M. Bouley a fortement insisté sur ce point dans les deux communications qu'il vous a faites, et il a eu parfaitement raison.

Les symptômes qui se manifestent à la suite de la constriction permanente de l'œsophage sont, en général, ceux d'une extrême prostration : les animaux sont abattus; ils restent presque constamment couchés, et demeurent insensibles aux excitations extérieures. Si quelques-uns répondent encore aux caresses qu'on

leur fait par l'agitation de leur queue et l'expression de leur regard, ce n'est de leur part qu'une manifestation passagère, et ils ne tardent pas à retomber dans leur état de prostration et d'insensibilité.

Il y a, à cet égard, un assez parfait accord entre les expérimentateurs. Ouvrez la thèse de M. Szumowski, et vous y verrez :

Exp. I. — *Canis ex initio afflictus, nullo alimento appetito decubuit; postero die, cœpit languescere et tertio mortuus est.*

Exp. II. — *Secundo et tertio die, canis gradatim infirmior factus, quinto expiravit.*

Exp. III. — *Sequente die, appetito conservato, gradatim languescebat et tertio vespere succubuit.*

Et ainsi de suite pour les autres.

C'est, en effet, là, ce que nous avons observé sur nos chiens du Val-de-Grâce.

Il faut encore tenir grand compte, dans les expériences toxicologiques, de cet état symptomatique qui se manifeste presque constamment à la suite de la ligature permanente de l'œsophage, pour le rattacher à sa véritable cause, et éviter ainsi les déductions erronées.

Lorsque les animaux succombent à la suite de la ligature permanente de l'œsophage, les lésions que l'on rencontre à leur autopsie sont différentes, suivant que le moment où la mort survient est plus éloigné ou plus rapproché de l'époque de l'opération.

Dans deux de nos sujets du Val-de-Grâce qui ont succombé, l'un soixante-seize heures, l'autre quatre-vingt-onze heures après la ligature, l'autopsie a démontré la présence de vastes foyers purulents à la région du cou.

Sur le premier de ces animaux, le foyer mesurait de 8 à 9 centimètres de longueur sur 5 de largeur. Le pus, d'une couleur brune, avait une odeur fétide. L'artère carotide, le nerf vague,

la partie gauche de la trachée et l'œsophage baignaient dans le pus, qui fusait jusqu'à la première côte.

Toutes les membranes de l'œsophage étaient en plusieurs points coupées par la ligature, et l'intérieur du conduit communiquait avec le foyer purulent.

Du reste, les nerfs pneumo-gastriques et récurrents, des deux côtés, n'étaient pas compris dans la ligature.

Les poumons étaient fortement congestionnés, mais surnageaient. Pas d'abcès métastatiques. Muqueuse de l'estomac et de l'intestin parfaitement saine.

Les lésions trouvées dans le deuxième chien étaient à peu près semblables :

Vaste décollement des parties molles du cou; l'œsophage et le larynx sont séparés des vertèbres cervicales par un clapier purulent fétide.

Le sang a fusé jusqu'à la racine des poumons, et a pénétré dans les plèvres, qui sont vivement injectées; de nombreux abcès métastatiques existent au-dessous des plèvres viscérale et costale, surtout en dehors du péricarde. Le pus en est grisâtre et séreux, non fétide.

Dans les fusées purulentes, il est de même nature qu'au cou. Les poumons sont sains.

Le foie est très-gros, congestionné; la vésicule pleine de bile noire; l'estomac et les intestins à l'état normal. La muqueuse est seulement colorée en vert porracé par la bile.

Mais voici maintenant les lésions trouvées sur le troisième chien, mort vingt heures seulement après la ligature. Les nerfs pneumo-gastriques et splanchniques sont trouvés libres et intacts; quelques filets nerveux déliés, compris dans la ligature, appartiennent exclusivement au tissu de l'œsophage.

L'estomac et l'intestin grêle contiennent une assez notable

quantité de substance sirupeuse, brune ou verdâtre; *la muqueuse présente une coloration lie de vin.*

Les poumons paraissent sains, un peu hyperhémiés. Les cavités droites du cœur, les veines caves et le système veineux du foie sont distendus par une grande quantité de sang noir.

Vous voyez, Messieurs, qu'il existe une différence très-notable entre les lésions trouvées dans les deux premiers sujets, morts trois et quatre jours après la ligature, et celles que l'on a rencontrées sur le troisième, mort beaucoup plus tôt.

Sur ce dernier, il n'y a pas de foyer purulent; et, chose très-remarquable et d'une importance considérable au point de vue de l'application de la ligature œsophagienne aux études toxicologiques, bien qu'aucune substance n'ait été administrée à ce dernier sujet, cependant la muqueuse de son estomac et de son intestin grêle présentait *une coloration lie de vin*, comme si elle avait subi le contact d'un violent irritant. Le foie était distendu par une grande quantité de sang noir.

Nous trouvons dans le mémoire de M. Colin la relation d'un fait analogue : la muqueuse de l'estomac du second de ses chiens, mort à la suite d'une ligature œsophagienne, avait une teinte un peu brunâtre.

MM. Bouley et Reynal avaient avancé, dans leur note du 29 juillet, que, sur les animaux qui succombaient à la suite de la ligature de l'œsophage, on trouvait souvent le foie dans un état de turgescence, et la muqueuse de l'estomac et de l'intestin grêle fortement congestionnée.

Le fait que nous venons de rapporter leur donne raison dans une certaine limite, puisqu'il prouve que ces lésions peuvent, en effet, survenir; mais elles ne sont peut-être pas aussi fréquentes qu'ils l'ont avancé, puisque, sur trois chiens, nous ne les avons rencontrées qu'une seule fois.

Quoi qu'il en soit de ces différences dans les résultats de nos

observations et des leurs, ces lésions peuvent exister : c'est là le fait important.

Les lésions de la région cervicale, effets directs du traumatisme, paraissent être beaucoup plus communes que celles de l'appareil digestif. Nous les avons constatées sur deux de nos sujets du Val-de-Grâce ; M. Jobert les a signalées dans sa communication du 12 août 1856 ; enfin M. le docteur Szumowski les signale également dans les onze cas où la mort a été la conséquence de la constriction permanente de l'œsophage. Voici, en effet, ce que nous trouvons dans sa thèse :

Exp. I. — *Sectum post mortem corpus, ad locum deligatum purulentam infiltrationem, œsophagum in parte anteriore, duobus in locis per quæ ligatura pervasit, vulneratum, exhibuit.*

Exp. II. — *Sectio, œsophagum a ligatura in duas partes divisum, regionem carotideam sinistram pure infiltratam, ventriculum, intestinaque exigua quantitate fluidi biliosi repleta, pulmonem, dextrum hyperœmicum, et in parte inferiore adeo hepatisatum, obtulit.*

Exp. IV. — *Autopsia, inter œsophagum et columnam vertebralem abcessum, in pleura sinistra exsudatum, œsophagum diruptum, obtulit*, etc., etc.

La fréquence de ces lésions traumatiques, qui jouent un rôle principal dans la détermination des accidents mortels après la ligature, doit être prise en grande considération par les expérimentateurs toxicologistes, et il nous semble qu'on peut formuler, comme règle rigoureuse, que toute expérience de toxicologie dans laquelle cette complication est intervenue doit être annulée comme entachée de suspicion légitime, attendu l'impuissance où l'on se trouve de discerner si, en pareils cas, les accidents mortels résultent des substances essayées, ou de la présence d'un foyer purulent sur le trajet des nerfs du cou.

B. Effets de la ligature temporaire de l'œsophage.

Nous avons vu, dans un paragraphe précédent, quels étaient les phénomènes qui se manifestaient immédiatement après l'application sur l'œsophage d'un lien constricteur.

Maintenant, qu'arrive-t-il lorsque l'on détache ce lien à une époque plus ou moins rapprochée du moment de son application?

Pour répondre à cette question, passons en revue les faits que nous trouvons dans les différents documents que nous avons eus sous les yeux.

Dans nos expériences du Val-de-Grâce, la ligature a été détachée sur deux chiens quarante-quatre et quarante-huit heures après l'opération; tous deux ont survécu, mais ils sont restés abattus pendant quelques jours, et ils ont conservé l'un et l'autre une fistule œsophagienne.

Premières expériences de MM. Bouley et Reynal. — Elles sont au nombre de trois. La ligature a été détachée sur trois chiens deux heures après son application; tous trois ont survécu. Les deux premiers sont restés très-abattus pendant six à huit jours, le troisième pendant vingt-quatre heures seulement.

Expériences de M. Orfila neveu. — La ligature est levée sur un chien au bout de quarante heures; l'animal survit.

Expériences de M. Follin. — Sur un chien, la ligature a été détachée au bout de vingt-quatre heures; l'animal a survécu. Sur un autre, elle a été enlevée au bout de dix-neuf heures; l'animal est mort.

Expériences de M. Colin. — Elles sont au nombre de quatorze. La ligature a été enlevée :

Snr 1 chien	après	....	8	heures.
Sur 2 —	—	....	10	—
Sur 1 —	—	....	12	—
Sur 1 —	—	....	17	-

Sur 7 chiens après.......... 25 heures.
Sur 1 — — .... 30 —
Sur 1 — — .... 48 —

et tous ont survécu et ont guéri au bout de six à huit jours.

Expériences de M. Szumowski. — Elles sont au nombre de neuf. Sur les neuf sujets de ces expériences, la ligature est restée vingt-quatre heures en place, puis détachée. Tous ont survécu et ont guéri dans l'espace de huit à dix jours.

En résumé, de 31 chiens sur l'œsophage desquels le lien constricteur n'est resté appliqué que temporairement, 30 ont survécu, un seul est mort ; ce qui donne une mortalité de 3 pour 100.

Dans ces expériences, la moindre durée de l'application de la ligature a été de huit heures, et la durée extrême de quarante-huit heures.

La comparaison des résultats donnés par la ligature permanente avec ceux de la ligature temporaire conduit à cette conclusion que c'est surtout la permanence du lien constricteur sur le tube œsophagien qui rend cette opération dangereuse, puisqu'elle est mortelle dans les neuf dixièmes des cas lorsque le lien reste à demeure, tandis qu'elle n'entraîne la mort que trois fois sur cent lorsque le lien est enlevé de la huitième à la quarante-huitième heure.

Hâtons-nous de dire, toutefois, que, si ce résultat statistique est l'expression rigoureuse des faits réunis dans ce paragraphe, il ne faut pas en conclure d'une manière absolue que la ligature peut être laissée impunément sur l'œsophage pendant quarante-huit heures, puisque les faits du paragraphe précédent démontrent qu'elle a été mortelle sur sept chiens en moins de trente heures.

Nous voici maintenant arrivés à la question la plus importante de ce débat, et qui le domine tout entier : celle de savoir si les accidents mortels qui surviennent chez les chiens auxquels

l'œsophage est lié, après l'ingestion dans leur estomac de substances qu'on se propose d'expérimenter, ne peuvent pas être la conséquence de l'action combinée de la ligature de l'œsophage elle-même, et des efforts de vomissement, nécessairement incessants, déterminés par ces substances, alors même qu'elles ne sont pas douées de propriétés toxiques.

Pour résoudre ces questions si graves de toxicologie expérimentale, consultons les faits :

Nous rappellerons d'abord ceux que MM. Bouley et Reynal ont relatés dans deux communications qu'ils vous ont faites.

Communication du 29 juillet. — N° 1. Administration de 10 centigrammes d'émétique et ligature de l'œsophage. Mort en cinq heures et demie, avec des efforts de vomissement.

N° 2. Administration de 15 centigrammes d'émétique. Mort en douze heures, sans efforts de vomissement ni déjections.

N° 3. Administration de 4 grammes de sel marin. Mort en trente heures, avec efforts de vomissement.

N° 4. Administration de 10 grammes de sel marin. Mort en trente et une heures, avec efforts de vomissement.

N° 5. Administration de 40 grammes de sel marin; ligature de l'œsophage. Enlèvement du lien au bout de deux heures. Efforts de vomissement avant que le lien fût enlevé, nuls après; en sorte que la substance ingérée n'a pas été rendue.

Ce chien a survécu.

Voyons, avant d'aller plus loin, l'enseignement qui ressort de ces cinq faits.

Pour les deux premiers, il est possible qu'il y ait eu empoisonnement; les sujets de ces expériences sont morts après l'administration de 10 centigrammes d'émétique pour l'un, de 15 centigrammes pour l'autre; le premier en cinq heures et demie, et le second en douze heures. La marche rapide des phénomènes autorise à admettre ici une intoxication, d'autant que, d'après Orfila,

10 centigrammes d'émétique appliqués sur le tissu cellulaire de la cuisse de deux chiens ont déterminé la mort du premier en dix-sept heures, et celle du second en trente-six heures. Toutefois, nous restons dans le doute.

Mais les trois autres faits ont une autre signification.

Deux chiens auxquels l'œsophage est lié meurent, l'un en trente heures, l'un en trente et une heures, après avoir pris, le premier 4 grammes, le deuxième 10 grammes de sel marin. Il est de toute évidence que, dans ces cas, la mort ne procède pas de la substance ingérée, car le sel marin n'est pas un poison, à 4 ou 10 grammes, pour le chien; et la preuve, c'est que celui qui porte le n° 5 dans cette série en a pris 40 grammes et n'est pas mort; mais le lien constricteur n'est resté que deux heures sur son œsophage.

D'où cette conclusion rigoureuse, ce nous semble, que les deux premiers chiens ont été tués, non par le sel, mais par l'opération.

Poursuivons :

Un autre chien prend 60 grammes de sel marin; l'œsophage est lié avec tant de force qu'il est en partie coupé. On le délie au bout de deux heures. Ce chien reste dans un abattement profond et meurt en soixante-douze heures.

Peut-on dire, dans ce cas, qu'il est mort empoisonné? Évidemment non, puisque l'expérience enseigne que la ligature suffit à elle seule pour tuer au moins en soixante-douze heures, lorsque l'œsophage est ouvert et laisse s'échapper dans la plaie les liquides qui le parcourent.

Passons maintenant à la communication que M. Bouley a faite le 19 août.

Elle est riche en faits extrêmement instructifs. En voici l'exposé très-sommaire :

Quatre chiens auxquels on administre 2 décilitres d'eau tiède avant de leur lier l'œsophage meurent :

Le premier en quarante heures;

Le deuxième en vingt-quatre heures;

Le troisième et le quatrième après trente heures.

Un cinquième meurt également après une ingestion d'eau tiède, bien, cependant, que la ligature ne soit restée que vingt-quatre heures en place. La mort est survenue en quarante-huit heures.

Tous ces chiens avaient fait des efforts considérables de vomissement.

Il n'y a pas, en pareils cas, à invoquer d'intoxication : donc la mort est survenue parce que l'on a lié l'œsophage.

Les expériences sur le sel de nitre relatées par M. Bouley ont une grande valeur probative en faveur de la thèse qu'il soutient de concert avec M. Reynal.

4 grammes de sel de nitre sont administrés à deux chiens, qui ne les vomissent pas.

Ces chiens ont parfaitement supporté cette dose ; le lendemain ils étaient en santé.

4 grammes de sel de nitre sont administrés à deux autres chiens dont l'œsophage est lié; ils meurent l'un et l'autre en quinze heures.

4 grammes de sel de nitre sont administrés à l'un des chiens de la première expérience qui avait parfaitement supporté cette dose. Cette fois on lui lie l'œsophage, et il meurt aussi en quinze heures.

Expériences avec le sulfate de zinc. — Orfila a pu le donner au chien à la dose de 30 grammes sans le tuer. Cette expérience, suivant nous, aurait besoin d'être répétée.

MM. Bouley et Reynal l'administrent à deux chiens à la dose de 2 grammes seulement, et lient l'œsophage : l'un meurt en vingt heures et l'autre en dix-huit heures.

Deux autres chiens sur lesquels l'œsophage est lié, deux heures après l'ingestion de la même dose du même sel ne meurent pas.

Expériences avec le sous-nitrate de bismuth. — Trois chiens auxquels MM. Bouley et Reynal ont donné le sous-nitrate de bismuth à la dose de 3 grammes, en liant l'œsophage, sont morts en dix-huit et vingt heures.

La même dose est administrée à deux autres chiens auxquels l'œsophage n'est pas lié ; ils ne la rejettent pas, et aucun phénomène d'intoxication ne se manifeste.

A l'un de ces deux derniers chiens, 3 nouveaux grammes sont administrés ; cette fois on lie l'œsophage, et il meurt.

(*La suite au prochain numéro.*)

EMPOISONNEMENT DES ANIMAUX D'UNE BASSE-COUR PAR LE PHOSPHORE.

La fille Lesage habitait à Versailles une maison dont les locataires principaux étaient les époux Guidon, marchands de vins traiteurs. Ceux-ci, pour les besoins de leur commerce et l'agrément des consommateurs, nourrissaient des poules et des canards.

Le 18 juillet, veille d'un dimanche où devaient jouer les grandes eaux, ils se disposaient à prendre dans leur basse-cour le nombre de volailles nécessaire à la consommation du lendemain, lorsqu'ils les virent toutes atteintes d'une espèce de choléra. Onze sur quarante tombèrent immédiatement, une le lendemain, et les autres, devenues étiques et inféconde, périrent toutes successivement en moins de six semaines, malgré tous les soins qui leur furent prodigués.

A quelle cause fallait-il attribuer ce fatal accident ? La demoiselle Lesage prétend qu'il est dû soit à la chaleur, excessive cette époque, soit à la mort-aux-rats que tenait chez lui un mar chand des quatre saisons voisin ; mais la chaleur seule entraîne

difficilement un pareil désastre, et le voisin atteste que sa mort-aux-rats était dans un lieu impénétrable aux poules et aux canards. D'ailleurs, l'ouverture de plusieurs de ces animaux domestiques a constaté que leur destruction résultait de boulettes de phosphore, et plusieurs témoins ont vu la fille Lesage jeter ces boulettes; on l'entendit même se vanter de l'avoir fait parce qu'elle en voulait à la dame Guidon, et avait résolu de se venger sur ses poules.

Il paraît que le voisinage du poulailler aurait blessé l'odorat délicat de la demoiselle Lesage; ses salons auraient souffert de son passage dans la cour, et la fermeture de la porte cochère par les époux Guidon à dix heures du soir l'aurait obligée à porter sur elle un trop lourd passe-partout. *Inde iræ*.

Dans cet état, le Tribunal correctionnel de Versailles a condamné la demoiselle Lesage, pour destruction d'animaux domestiques, sans nécessité, dans un lieu dont les époux Guidon étaient locataires, à quinze jours de prison, 16 fr. d'amende et 100 fr. de dommages-intérêts envers les époux Guidon, parties civiles.

Aujourd'hui, la Cour impériale de Paris (chambre correctionnelle), présidée par M. Montsarrat, saisie de l'appel de la fille Lesage, sur le rapport de M. le conseiller Bonneville, après les plaidoiries de Mᵉ Landrin pour l'appelante, et de Mᵉ Cauchois pour les parties civiles intimées, conformément aux conclusions de M. l'avocat général Lafaulotte, a confirmé purement et simplement la sentence des premiers juges.

EMPOISONNEMENT PAR L'ESSENCE D'AMANDES AMÈRES.

B..., ouvrier parfumeur, domicilié rue de la Tannerie, était atteint de la triste manie qui porte l'homme à se détruire. Déjà deux fois, depuis deux mois seulement, il avait tenté de s'empoisonner, et on avait dû lui arracher des mains le toxique mortel.

Ses camarades d'atelier avaient remarqué en lui des excentricités, des dérangements d'esprit. Il travaillait peu et buvait immodérément de l'absinthe, ce qui contribuait sans doute à aggraver son état mental.

Dernièrement, sa femme, qui ne cessait d'exercer sur lui une attentive surveillance, ayant entendu le bruit de la chute d'un verre dans une pièce voisine où il était entré, accourut, et B... lui dit : « Appelle si tu veux ; je suis perdu ! » Elle donna l'alarme. L'ouvrier fut transporté dans une pharmacie, et le commissaire de police se rendit près de lui, accompagné d'un médecin. Malgré les soins qui lui furent prodigués, B... ne tarda pas à expirer au milieu d'horribles convulsions. On reconnut qu'il avait avalé une essence d'amandes amères qu'il avait pu composer lui-même comme ouvrier parfumeur.

TENTATIVE DE SUICIDE PAR LES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Lundi, à dix heures du soir, un rassemblement s'était formé sur le boulevard des Italiens, à l'entrée de la rue Laffitte, autour d'une femme qui venait de s'affaisser et se roulait sur le trottoir en proie à d'horribles convulsions. Des sergents de ville relevèrent cette malheureuse et la transportèrent à la pharmacie Chevraux, rue de Grammont. Là, pressée de questions, cette femme, qui se nomme B....., avoua que, manquant depuis plusieurs jours de travail et se trouvant dans une grande misère, elle avait tenté de s'empoisonner en avalant du phosphore enlevé à des allumettes chimiques. Des médicaments énergiques lui ont été administrés aussitôt, et l'on est parvenu à neutraliser l'effet du poison.

PHARMACIE.

DE L'ACÉTATE DE POTASSE CONTRE LES HYDROPISIES CONSÉCUTIVES AUX FIÈVRES D'ACCÈS.

Le professeur Thibeaud, de Nantes, a essayé récemment de réhabiliter la vieille terre foliée de tartre de nos pères, en insistant spécialement sur l'efficacité de ce médicament dans le traitement des hydropisies consécutives aux fièvres intermittentes.

Cette efficacité a été également constatée dans ces derniers temps en Hollande, cette terre classique des fièvres, par le docteur Basting.

Notre savant confrère s'est fort bien trouvé de l'emploi du remède en question dans des cas où l'usage prolongé du sulfate de quinine et de divers diurétiques restait sans effet.

Voici la formule employée par lui dans un cas de cette espèce :

Bacc. Juniper..................	16	grammes.
Infunde colat..................	256	—
Acetatis potass................	12	—
Oxymel simplic.................	32	—

A prendre une cuillerée à bouche toutes les deux heures.

(*Geneeskundige Courant.*)

DU SIROP DE PROTO-IODURE DE FER.

Par M. DUSSAU, pharmacien de première classe.

Il est peu de médicaments qui jouissent d'une valeur thérapeutique aussi générale et aussi bien méritée que le sirop de proto-iodure de fer. Les nombreuses affections contre lesquelles ce sirop est journellement employé prouvent assez l'importance qu'il a justement acquise en médecine.

L'iodure ferreux, comme tous les sels de fer à base de protoxide, s'altère rapidement au contact de l'air; il en est de même de la solution officinale de proto-iodure, quoique l'on ait soin d'y ajouter un peu de fer pur. De plus, l'addition du soluté ferreux au sirop de gomme ou de fleurs d'oranger diminue d'une manière sensible la consistance sirupeuse du mélange, et le porte plus facilement à fermenter. L'on a proposé, il est vrai, pour obvier à cet inconvénient, d'ajouter une certaine quantité de sucre à la solution officinale; cette idée est assurément très-juste, mais elle ne remplit pas, à notre avis, toute l'indication. Il nous semble qu'en ajoutant une quantité connue de gomme, on augmenterait d'abord la consistance du mélange, et l'on préviendrait ensuite la fermentation ultérieure, parce que chaque molécule du sel métallique se trouverait protégée contre l'action de l'air par une sorte d'enveloppe de gomme et de sucre.

Voici donc la formule que nous proposons pour la préparation du sirop de proto-iodure de fer, formule que nous appellerons *Sirop de solution officinale gommée :*

Iode pur....................	8	grammes 50
Tournure de fer mince........	6	—
Eau distillée................	32	—
Sucre très-blanc.............	55	—
Gomme arabique pulvérisée....	8	—

On met l'iode, le fer et l'eau distillée dans un matras. La combinaison commence à s'opérer d'elle-même à la température ordinaire, et la liqueur ne tarde pas à se colorer. Après dix minutes de contact, on place le mélange sur la lampe à alcool, en ayant soin de modérer l'action du calorique, attendu que la combinaison devenant de plus en plus vive, un feu trop intense la jetterait bien vite hors du matras, bien que la capacité de ce dernier doive être rigoureusement trois fois plus grande que ne l'exige la quantité des substances employées. La liqueur, qui s'était d'abord

fortement colorée, redevient incolore, mais elle reste encore un peu trouble. L'iode une fois combiné, on remplace l'eau distillée qui s'est évaporée, et on filtre sur le sucre pilé, mélangé à la gomme et placé dans une grande capsule de porcelaine. Pour que la dissolution du sucre et de la gomme soit complète, l'on a encore besoin d'un peu de chaleur, sans aller toutefois jusqu'à l'ébullition. Aussitôt que le sucre est fondu, on retire le sirop du feu, et, après le refroidissement, on le verse dans de petits flacons que l'on remplit en totalité et que l'on bouche exactement, afin d'éviter le contact de l'air.

Cette préparation, d'une couleur légèrement verdâtre, est, à notre avis, celle qui présente le plus de garantie pour obtenir le sirop de proto-iodure de fer toujours identique; de plus, elle se conserve très-bien. Nous l'avons toujours employée avec avantage, et nous croyons être utile à nos confrères en la leur faisant connaître. Nous proposons la tournure de fer bien mince pour remplacer la limaille, parce que cette dernière est rarement à l'état de pureté parfaite. La combinaison est un peu plus lente, il est vrai, mais la tournure étant en excès, tout l'iode trouve à se combiner; et si ce métalloïde est pur, il ne doit rester dans le matras qu'un excès de fer.

Sirop de proto-iodure de fer.

Sirop de solution officinale gommée.	20	grammes.
Sirop de fleurs d'oranger..........	60	—
Sirop de gomme du Codex.........	220	—

Une cuillerée à bouche de ce sirop composé contient environ 15 centigrammes de proto-iodure.

Comme le sirop de solution officinale renferme une assez grande quantité de gomme, on pourrait, si l'on voulait avoir un médicament plus agréable, et dont la saveur serait moins ferrugineuse, suivre la formule suivante :

Sirop de solution officinale gommée.	20	grammes.
Sirop de fleurs d'oranger..........	220	—

HUILE A BASE D'IODURE DE SOUFRE.

Par M. VEZU, pharmacien à Lyon.

L'iodure de soufre est une combinaison peu stable. Beaucoup de chimistes même lui refusent ce titre et la considèrent comme un simple mélange.

Il n'est pas nécessaire de recourir aux réactifs chimiques pour voir que la neutralisation de ces deux métalloïdes n'existe pas. Il suffit de déboucher le flacon dans lequel est renfermé l'iodure de soufre pour être convaincu, par le dégagement de l'iode qui s'opère, que, s'il y a eu primitivement une combinaison, elle n'a pas persisté.

Appliqué sur la peau en pommade et à doses peu élevées, l'iodure de soufre, par sa causticité, produit de la rougeur et de la cuisson; à l'intérieur, son usage est presque abandonné pour les mêmes causes.

Cependant ces deux médicaments, si puissants dans leur action individuelle, doivent, par une combinaison parfaite, produire des résultats thérapeutiques très-avantageux. Jusqu'à présent, l'action irritante de l'iode a été un obstacle à l'administration plus fréquente de ce remède.

Frappé de ces inconvénients, j'ai cherché à obtenir un composé neutre. Je crois y être arrivé par les moyens suivants :

J'ai fait dissoudre séparément dans l'huile d'amandes douces 0gr.25 de soufre et 8gr.80 d'iode. Ces doses sont peu de chose auprès de celles du Codex. J'ai obtenu par le mélange de ces deux dissolutions un iodure complétement neutre aux réactifs et entièrement soluble dans l'huile.

Voici comment on arrive à produire cette combinaison :

Soufre lavé....................	25 centigrammes.
Huile d'amandes douces........	15 grammes.

Mélangez ces deux substances, introduisez-les dans un ballon en verre, chauffez-le jusqu'à dissolution du soufre.

Iode	80 centigrammes.
Huile d'amandes.............	15 grammes.

Dissolvez à froid l'iode dans l'huile, mélangez les deux dissolutions, chauffez-les, agitez-les de temps en temps et filtrez.

Cet iodure ainsi préparé a la saveur et l'odeur de l'huile chauffée ; sa couleur est marron ; mis en contact avec une solution d'amidon étendu sur une feuille de papier, il ne produit pas de coloration violette. L'éther le dissout sans laisser précipiter du soufre ; cette dissolution ne colore pas le papier amidonné.

Des lavages réitérés faits avec l'alcool à 36° ne dissolvent pas d'iode. Les réactifs n'en accusent pas de trace.

D'après ces résultats, il devient évident que l'on obtient par les moyens que je viens d'indiquer un iodure de soufre parfaitement neutre et pouvant être employé sans crainte de produire des effets irritants.

Quant à son mode d'administration, je propose les formules suivantes :

Huile d'iodure de soufre ci-devant désignée..	30 grammes.
Huile d'amandes douces..................	270 —

Faites un mélange.

30 grammes de cette préparation correspondent à 10 centigrammes d'iodure de soufre.

On peut, en émulsionnant, remplacer les 270 grammes d'huile d'amandes douces par une égale quantité de sirop d'orgeat, d'écorces d'oranges amères ou de tout autre sirop.

La saveur de ces différents mélanges n'a rien de désagréable.

(*Gazette médicale de Lyon.*)

NOTE SUR UN MODE DE PRÉPARATION ET DE CONSERVATION DE L'ACIDE HYDROCYANIQUE NORMAL.

Par M. Dannecy, pharmacien à Bordeaux.

Les praticiens et les pharmaciens savent combien il est difficile, sinon impossible, de conserver l'acide hydrocyanique pur ou étendu. Tous les procédés publiés jusqu'à ce jour ne donnent que des résultats très-imparfaits, et le problème de la conservation de l'acide hydrocyanique est encore à résoudre.

Cette altérabilité a dû nécessairement entrer pour beaucoup dans l'oubli presque complet dans lequel est tombé ce médicament, d'un maniement dangereux et d'un dosage toujours incertain. Frappé, comme mes confrères, de cette lacune pour l'emploi d'une substance que les travaux et les observations de médecins distingués semblaient devoir protéger contre un oubli si complet, je tentai quelques essais et recherchai le moyen de le conserver, de le doser facilement et d'en rendre le maniement aussi peu dangereux et d'une conservation aussi facile que beaucoup d'autres préparations pharmaceutiques journellement employées.

Je me suis servi, pour obtenir l'acide hydrocyanique pur, du procédé indiqué par Everitt et adopté par le Collège des pharmaciens de Londres, qui consiste à décomposer une quantité d'argent par son équivalent d'acide chlorhydrique étendu d'eau. Ce procédé a plusieurs avantages :

1° D'être très-prompt et très-facile ;

2° De fournir un acide parfaitement pur et de pouvoir établir des proportions toujours absolument semblables, puisque le point de départ est de l'acide anhydre.

Voici la formule que j'ai adoptée et qui m'a donné les résultats les plus satisfaisants. J'ai un échantillon d'acide hydrocyanique

préparé par ce procédé, conservé depuis quatre ans, et qui n'a pas subi la moindre altération.

Cyanure d'argent............................	25 grammes.
Acide hydrochlorique à 1.21	45 —
Eau distillée......................................	125 —
Alcool..	100 —
Sirop simple filtré, préparé par simple solution..	*Q. S.*

pour obtenir 500 grammes de liquide, que j'appelle *acide hydrocyanique normal.* Chaque gramme de cet acide renferme très-exactement 1 centigramme d'acide pur.

L'acide hydrocyanique préparé dans de semblables conditions ne peut ni ne doit être comparé à l'acide hydrocyanique médicinal au dixième des formulaires; on s'exposerait à de graves erreurs en les prenant l'un pour l'autre. L'acide hydrocyanique normal que je propose ne peut ni par divisions ni par multiplications être rapporté aux anciennes formules. C'est ce qui m'a déterminé à donner ici quelques formules des préparations aux doses où je l'ai vu employer avec succès.

Sirop hydrocyanique normal.

Sirop simple décoloré et froid..........	500 grammes.
Acide hydrocyanique normal.........	50 —

Mêlez et conservez dans des flacons en verre bleu.

Chaque 10 grammes de ce sirop représentent 1 gramme d'acide normal, soit 1 centigramme d'acide pur.

Potion sédative.

Eau distillée de laitue...............	100 grammes.
Sirop de fleur d'oranger.............	20 —
Acide hydrocyanique normal.........	2 —

Cette potion, prise par cuillerées, a souvent calmé des toux nerveuses très-opiniâtres chez les enfants affectés de coqueluche.

Sirop calmant.

Sirop de violettes....................	100 grammes.
— de Tolu..........................	100 —
Acide hydrocyanique normal.........	4 —

Mêlez par cuillerées à café contre la coqueluche.

(*Journal de médecine de Bordeaux.*)

SUR LE PYROPHOSPHATE DE FER ET DE SOUDE.

Lettre adressée, le 1er août 1858, à M. le Président de l'Académie de médecine,

Par M. Leras, docteur ès-sciences.

Besançon, le 1er août 1858.

Monsieur le Président,

J'ai lu dans *l'Union médicale* que la question du pyrophosphate de fer citro-ammoniacal avait été résolue tout à fait à l'avantage de M. Robiquet, et que celle du pyrophosphate de fer et de soude avait à peine été mentionnée. Permettez-moi de vous exposer brièvement mes travaux sur ce point, et de montrer à l'Académie l'importance thérapeutique du pyrophosphate de fer et de soude, qui, sous le même volume, offre un composé plus riche en fer métallique que tous ceux proposés jusqu'à ce jour.

Et d'abord, je n'ai pas inventé le pyrophosphate de fer et de soude, cette découverte appartient à M. Persoz; seulement son sel, ainsi que l'a fait remarquer M. Boudet dans son rapport, ne peut être administré, à cause de la grande quantité de pyrophosphate de soude qu'il tient en dissolution. En 1847 et 1848, après de longues recherches sur la composition de ce sel, je parvins, en modifiant les éléments employés par M. Persoz et avec un *modus faciendi* nouveau, à dissoudre, sous un même volume, plus de fer métallique, tout en diminuant les doses de pyrophosphate de soude. Mes recherches sur l'emploi de ce sel en thérapeutique et son action sur le suc gastrique ont été communiquées à l'Académie des sciences et résumées dans ses comptes-rendus du 17 septembre 1849; la préparation que je soumettais alors était sans saveur des sels de fer, complétement neutre et ne précipitait pas en présence du suc gastrique.

En 1854, le 17 novembre je crois, j'ai présenté à l'Académie de

médecine un mémoire sur l'utilité et l'importance, en thérapeutique, de mon nouveau pyrophosphate de fer et de soude; j'attends que l'Académie veuille bien examiner mon travail.

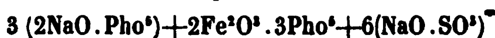
En 1857, M. Robiquet a présenté un pyrophosphate de fer; à cette occasion, j'ai eu l'honneur d'écrire à l'Académie ma priorité le 28 mars et le 17 novembre 1857, que le *Bulletin thérapeutique* a revendiquée deux fois en ma faveur, le 22 février et le 15 mai 1857; M. le rapporteur n'a tenu aucun compte de ces indications.

Le 20 mai 1857, la *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* publia un long rapport médical d'expériences concluantes, faites, dans les hôpitaux de province, par des médecins distingués; elles sont également passées sous silence.

Qu'il me soit permis de faire connaitre à l'Académie en quoi la préparation que je propose diffère des autres et quels sont ses avantages. Le pyrophosphate de fer et de soude, tel que je le prépare et le préparerai sous les yeux de votre commission, est le plus riche en fer métallique des préparations de ce genre, et peut se concentrer à volonté, sans altération. Celui avec lequel j'ai obtenu de beaux résultats s'obtient par les proportions suivantes :

Eau distillée très-pure.......	600 grammes.
Pyrophosphate de soude.....	30 —
Sulfate de fer pur...........	14.93 —

Ces quantités de sel correspondent à la formule :



$$3\,(2NaO.Pho^5)+2Fe^2O^3.3Pho^5+6(NaO.SO^3)$$

La réaction a d'abord lieu entre trois équivalents de pyrophosphate de soude et deux équivalents de sulfate ferrique. Le pyrophosphate de fer qui se forme se dissout dans trois équivalents de pyrophosphate de soude.

Il peut s'administrer sous forme de sirop, mais comme activité je conseille toujours la solution de préférence.

Le tableau suivant mettra en relief les différents pyrophosphates de fer préparés et la quantité énorme de fer que le mien contient en plus.

AUTEURS DES FORMULES (1).	PYROPHOSPHATE DE SOUDE SEC.	FER MÉTALLIQUE.	VOLUME du LIQUIDE EMPLOYÉ.	QUANTITÉ de FER MÉTALLIQUE par 20 centimètres cubes.	RAPPORT du PYROPHOSPHATE DE SOUDE employé AU FER MÉTALLIQUE.	RÉSULTATS obtenus EN FER MÉTALLIQUE par 1000 centimètres cubes.
M. Persoz......	66 gr.	6 gr. 559	2000	0 gr. 065	10 de pyrophosphate p. 1 de fer.	3 gr. 279
M. Soubeiran (2)	18	1. 08	970	0. 022	16.6 — 1	1. 113
M. Robiquet....	»	2. 142	1000	0. 042	» — »	2. 142
M. Leras.......	30	4. 18	600	0. 139	7 — 1	6. 966

Ainsi, le sel que j'obtiens contient :

Plus du double de fer que celui de M. Persoz, et moitié moins de pyrophosphate de soude ;

Six fois et demie seulement plus de fer que celui de M. Soubeiran, et un tiers seulement de pyrophosphate de soude qu'il emploie ;

Près de trois fois et demie de fer de plus que celui de M. Robiquet.

On a reproché au pyrophosphate de fer et de soude sa saveur désagréable : je puis affirmer que les nombreux malades qui ont pris cette préparation n'ont jamais émis une telle plainte ; d'ailleurs, le sirop est très-agréable et se conserve toujours très-blanc.

---

(1) Ce tableau a été calculé d'après les formules données par ces messieurs.

(2) M. Soubeiran, d'après mes conseils, a diminué la quantité de pyrophosphate de soude. Voyez *Bulletin thérapeutique*, mai 1857, p. 415.

Je ne puis mieux faire pour confirmer ce que j'avance, que d'invoquer le témoignage des savants médecins qui l'ont mis en usage, et parmi lesquels je suis heureux de citer : MM. Arnal, Aran, Barth, Bazin, Bernutz, Cazenave, Costilhes, Denonvilliers, Gillette, Gros, Guibout, Monod, Martin Saint-Ange, Natalis Guillot, Otterbourg, Pelletan, Robert, Schuster, Vernois, etc., etc.

J'ai l'honneur de prier l'Académie de vouloir bien renvoyer mon mémoire à une commission, à la disposition de laquelle je me mettrais avec empressement, si elle le désire.

Recevez, Monsieur le Président, l'assurance de ma respectueuse considération.

LERAS,
Docteur ès-sciences, Inspecteur d'académie à Besançon (1).

TRIBUNAUX.

PHARMACIENS. — EXERCICE ILLÉGAL DE LA MÉDECINE. — PLAINTE DES MÉDECINS DE LA VILLETTE.

Tribunal correctionnel de Paris (7e chambre).

Présidence de M. LABOUR. — Audience du 25 juin.

Depuis quelque temps, les médecins établis à La Villette se plaignaient de la concurrence qui leur était faite par quelques pharmaciens de la localité, qui, franchissant les limites d'une pratique tolérée, donnaient des consultations aux malades et leur prescrivaient un traitement et des médicaments qu'ils leur fournissaient ensuite. Ces médecins adressèrent des plaintes; une information fut requise et confirma les faits dénoncés. Les délinquants ne se rendaient pas chez les malades, n'usurpaient ni le titre de docteur, ni celui d'officier de santé, mais ils recevaient dans leur officine les personnes qui venaient les consulter et leur délivraient des médica-

(1) M. Leras obtient, en outre, un sel blanc, entièrement soluble dans l'eau distillée et contenant 9 pour 100 de fer.

ments sans ordonnance de médecin, ainsi qu'il a été dit plus haut. Dans plusieurs circonstances, ces remèdes auraient, suivant la prévention, aggravé le mal, et on aurait été obligé d'appeler immédiatement un médecin.

A raison de cette infraction à la loi du 19 ventôse an XI, les sieurs F....., ancien pharmacien, rue de Meaux, 110, à La Villette; G....., pharmacien, rue de Flandre, 72, même commune; M....., pharmacien, rue d'Allemagne, 7, même commune, et Gérard, dit Postillon, journalier, rue Quintaine, 22, même commune, ont été renvoyés devant la police correctionnelle. Le premier ne se présentant pas, défaut est donné contre lui.

M. le président fait connaître aux trois autres la prévention dont ils sont l'objet.

GÉRARD, dit POSTILLON. — Je suis ce qu'on appelle rebouteur; je remets, chez moi, les membres démis aux personnes qui viennent exprès pour ça; mais je ne fais pas de médecine.

Le prévenu a déjà subi une condamnation pour exercice illégal de la médecine.

G..... — J'exerce la pharmacie et non la médecine; je délivre les médicaments inoffensifs que les malades viennent me demander, comme le font tous les pharmaciens; d'ailleurs, j'ai un médecin chez moi: c'est lui qui donne les consultations, et je délivre ses ordonnances.

M..... — Je ne fais pas de la médecine; tous les jours on vient me consulter sur des choses insignifiantes, et je délivre tel ou tel médicament. C'est ce que font tous les pharmaciens dans toute la France; ceux de La Villette y sont obligés plus que d'autres, entourés qu'ils sont de pauvres gens qui n'ont pas le moyen d'aller trouver un médecin pour un cas sans gravité. D'ailleurs, les médecins ne sont pas toujours disposés à se déranger; ainsi, cette nuit encore, trois ont refusé de sortir. On est venu chez moi, j'ai donné une potion.

M. LE SUBSTITUT PERROT. — Nous savons que les pharmaciens se conduisent fort bien, et s'ils ne délivraient des remèdes que dans les cas urgents, nous ne leur ferions pas de reproches; mais ils ne se bornent pas à ces cas: ils entreprennent de guérir des malades, et c'est là ce qu'on veut empêcher.

Les témoins sont entendus.

M. B....., médecin. — Je n'ai pas une connaissance personnelle des faits reprochés à ces messieurs : je les tiens de plusieurs de mes confrères. J'ai signalé les contraventions comme président de la commission des médecins, qui veut faire cesser ces abus.

M. S....., docteur médecin. — J'ai eu occasion de constater de nombreux faits d'exercice illégal de la médecine de la part de ces messieurs; ils vendaient des médicaments sans ordonnances de médecins. J'ai su que M. M..... avait prescrit des remèdes, notamment pour un enfant qui avait reçu une contusion au genou; qu'il lui avait donné un remède qui a causé à cet enfant des douleurs atroces et une maladie de plus de trois mois.

G..... répond aux faits qui le concernent qu'on ne trouve pas toujours le médecin quand on en a besoin, et qu'il est des cas urgents auxquels il faut parer. On m'envoie chercher, dit-il; je cours immédiatement, par humanité. Ainsi on vient me demander pour un enfant qui a le croup; on ne pouvait pas avoir de médecin à La Villette, et on était allé en chercher un à Paris. En l'attendant, je me suis rendu auprès de l'enfant, et je lui ai donné les premiers soins. Mais quant à avoir donné des consultations médicales chez moi, je défie qu'on trouve un malade à qui j'en aie donné.

M. S..... — Quant à Gérard, il faisait dans la commune le métier de charlatan.

Gérard. — Charlatan, moi? J'ai hérité de ma science de famille, de mon père, qui la tenait de son grand-père. Quant à des remèdes, je n'en prescris pas et je ne demande pas un sou.

Femme Bontin, journalière. — J'ai été consulter M. F..... pour ma fille, qui avait des coliques; il m'a donné un remède. Mon enfant, aussitôt la première cuillerée prise, a pâli et s'est trouvée plus malade; j'ai été obligée d'aller chercher un médecin.

Femme Dardenne. — J'étais malade, j'ai été chez M. F. ...; il m'a prescrit des pilules et me les a fait payer. Après en avoir pris six, je me suis trouvée pire qu'avant, et tellement pire que j'envoyai chercher le médecin. Il me défendit de continuer le traitement de M. F..... et a continué à me soigner.

Le sieur Etiel, ouvrier faïencier. — Le 18 novembre, me sentant malade, je fus consulter M. G.....; il me vendit, pour 3 fr. 50 c., deux bouteilles et une boîte de pilules. Je me suis trouvé tellement malade de ce traitement, que j'ai envoyé chercher le médecin.

Femme SOUBY, ouvrière. — Dans les premiers jours de décembre, me sentant très-malade, et sachant que M. G....... donnait des consultations, j'ai été le trouver et lui ai expliqué comme quoi je n'étais pas bien; il m'a tâté le poignet et m'a dit : « Je vais vous donner de quoi vous calmer. » Il m'a remis des pilules, qui ne m'ont rien fait. J'ai retourné chez lui; cette fois-là, c'est un médecin qui m'a ordonné une médecine, que M. G..... m'a délivrée moyennant 3 fr. 95 c.

G..... — C'est M. R....., médecin, qui a donné une consultation à madame.

LE TÉMOIN. — J'ai suivi le nouveau traitement pendant quelques jours; ça n'a fait qu'aggraver ma maladie. Alors j'ai été voir un docteur.

Femme DANJOU, blanchisseuse. — En décembre dernier, j'ai été consulter M. G..... pour soulager mon mari, qui souffrait d'un asthme; il m'a remis des pilules qui n'ont rien fait. J'y suis retourné trois fois, la dernière fois, M. G..... m'a donné une drogue qui a rendu pire mon mari. Alors j'ai appelé un médecin.

Le sieur FRISCH, peintre en bâtiment, a acheté 10 grammes de camphre chez M..... Il m'a demandé ce que je voulais en faire, dit le témoin; je lui ai répondu que c'était pour l'avaler. Je l'ai avalé, et j'ai manqué d'en mourir.

M..... — Je n'aurais pas délivré du camphre pour l'avaler; monsieur m'en a demandé 10 grammes sans me dire ce qu'il en voulait faire. Je lui en ai vendu comme on en vend tous les jours et partout.

Plusieurs autres témoins sont entendus, et déposent de faits analogues.

Le Tribunal, sur les réquisitions de M. le substitut Perrot, a condamné les quatre prévenus chacun à 15 francs d'amende.

SUR LES CIGARES DANS LESQUELS ENTRE L'ARSENIC.

Le professeur Bunsen, à Heidelberg, vient d'agiter une question très-intéressante et importante pour tous les fumeurs : celle de la possibilité d'un empoisonnement au moyen de l'arsenic par les cigares. De plusieurs expériences faites dans le laboratoire du célèbre professeur par le docteur Reisig, il est résulté que la quantité d'a-

cide arsénique qui peut pénétrer dans la bouche est de 1.66 grain à peu près lorsque le cigare est imbibé de poison, et que la quantité entraînée dans la bouche par la fumée est de 0.13 grain lorsque le cigare est rempli d'arsenic sous sa forme solide.

Ce qui a donné lieu à ces recherches, c'est un cas d'empoisonnement qui s'est présenté à Gênes, et certainement la chose mérite d'être examinée de plus près.

OBJETS DIVERS.

TREMPE DU FER ET DE L'ACIER.

Par M. G.-I. FARMER.

M. Farmer emploie certains agents chimiques définis ci-après d'une manière plus spéciale pour durcir ou tremper les pièces de fer ou d'acier, telles que des matrices à estomper, des outils à empreintes, des mandrins de tour, des limes, des outils tranchants, des coussinets d'arbres et des boîtes à essieu pour appareils tournants et autres objets analogues ou pièces de machines que leur forme, leur mode de fabrication, leur volume ou leur poids n'empêchent pas d'être soumis au traitement ci-après décrit.

On prend du prussiate de potasse du commerce (ferrocyanure de potasse), du sel ammoniac du commerce (hydrochlorate d'ammoniaque) et du salpêtre du commerce (nitrate de potasse), en proportions égales ou à peu près; on les réduit à l'état de poudre fine et on les mêle bien; on prépare ensuite un bain en mélangeant les proportions suivantes, ou à peu près, de ces mêmes matières :

Prussiate de potasse, 13 grammes; salpêtre, 13 grammes; sel ammoniac, 26 grammes pour chaque litre d'eau.

Ayant ainsi préparé ces deux composés, le premier sous la forme d'une poudre, et le second sous forme de bain, on fait chauffer la pièce à traiter dans un fourneau ou foyer quelconque, jusqu'à ce qu'elle ait atteint la chaleur rouge. On la retire alors du feu, et, si elle est d'un volume et d'un poids susceptibles d'un tel maniement, on la roule dans la poudre sèche ci-dessus décrite jusqu'à ce que chaque partie de la pièce en ait pris une quantité suffisante, c'est-à-dire jusqu'à ce que toutes les parties de l'objet qu'on veut durcir

soient couvertes de cette poudre, qui, lorsqu'elle est en contact avec le métal chauffé, entre immédiatement en fusion.

On plonge alors la pièce dans le bain décrit plus haut, où on la laisse séjourner jusqu'à ce qu'il soit froid; lorsqu'on la retirera, elle sera complétement trempée, et non pas seulement à la surface, comme cela a lieu dans la trempe en paquet, mais dans toute son épaisseur, à moins que l'objet n'ait des dimensions considérables.

Les pièces plus grosses, qu'il est impossible de manier, seront saupoudrées sur place et trempées ensuite dans le bain.

Le détrempage des pièces, qui est nécessaire pour les travailler ou les réparer, s'opère par un chauffage à l'air et un trempage ensuite.

Le prussiate de potasse a déjà été employé pour durcir le fer ou l'acier ou pour tremper l'acier; mais, dans le premier cas, il a été utilisé pendant la fabrication, et dans le deuxième il a été employé seul.

SUR LE MOYEN DE RECONNAITRE LES ŒUFS FRAIS.

Sous ce titre : *Manière de distinguer sûrement les œufs frais de ceux qui ne le sont pas*, M. Delarue, chimiste à Dijon, a publié le renseignement qui suit :

On fait dissoudre 12 grammes de sel de cuisine blanc dans un litre d'eau pure, et, lorsque la solution est complète, on y plonge l'œuf dont on veut connaître l'âge.

« Si l'œuf est du jour, il se précipite au fond du vase;

« S'il est de la veille, il n'en atteint pas le fond;

« S'il a trois jours, il flotte dans le liquide;

« S'il a plus de cinq jours, il vient à la surface, et la coque ressort d'autant plus que l'œuf est plus âgé. »

VARIÉTÉS SCIENTIFIQUES.

Vers lus au banquet des délégués de la pharmacie centrale, le 14 août 1858.

Qu'il est doux de rêver des choses qu'on désire!
Sur ses ailes d'azur l'espoir vient nous sourire;
Plus de sombres soucis, tout est rose et charmant;
Le songeur entrevoit l'âge d'or renaissant!

Ah! c'est à ceux surtout que l'ingrate science
Ne mène si souvent qu'à la presque indigence,
Qu'en leur misère il doit par instant sembler bon
D'évoquer du bonheur la douce illusion!

Pour moi, je fais souvent, présage heureux peut-être,
Le rêve que je veux, mes amis, vous transmettre.
Unissant nos efforts, enfin nous obtenons
Cette loi, but constant de cent pétitions :
A chaque pharmacien on accorde un domaine
Où l'on peut, travaillant, vivre sans trop de gêne;
Des prix la concurrence entre nous a cessé,
Un tarif uniforme à tous est imposé.

Nous ne pouvons lutter que d'égards, de science;
Associations, bureaux de bienfaisance,
Renoncent à choisir d'exclusifs fournisseurs;
Plus de courbette au maire, au préfet, aux docteurs;
Maison religieuse, épicier, herboriste,
Confiseur, parfumeur, distillateur, droguiste,
Pliant sous cent arrêts, n'usurpent plus nos droits;
L'officier de santé, près des confins étroits
De la bourgade où s'ouvre une humble pharmacie,
Ne peut plus au public fournir sa droguerie,
Et nous, à notre tour, comme le veut la raison,
Nous cessons sans regret la consultation.

Plus de lutte au dehors, plus de guerre intestine;
L'aisance et le travail, rentrant à l'officine,
En chassent sans retour le remède secret,
Et des médicaments l'annonce disparaît.

On ne se prône plus soi-même le plus digne,
On ne s'achète plus l'éloge à tant la ligne;
Chaque chose reprend son véritable nom :
Les grains du docteur Frank, l'ervalenta Warton,
S'appellent aloès et poudre de lentille,
Et combien j'en dirais de la même famille!

Mais pourquoi rappeler les froids et tristes jours,
Quand notre ciel, enfin, va briller pour toujours!
Voyez, plus de vieillesse à la gêne livrée;
Chacun a, s'il le veut, sa retraite assurée;
Si le sort nous atteint de revers imprévus,
Nous, nos veuves, nos fils, nous serons secourus.

La caisse de retraite est sans bruit charitable,
Le riche tend au pauvre une main secourable,
Et, fiers par le cœur, soldats des mêmes camps,
Nous accourons en aide à tous les combattants.

Assurés désormais d'une paisible vie,
Nous revenons heureux à l'étude chérie,
Et du chimiste ancien rallumant les fourneaux,
Nous tentons chaque jour des miracles nouveaux.

Voilà mon rêve aimé, voilà le riant songe
Qui berce mon esprit charmé de son mensonge.

Mais qui parle d'un rêve?....... Et ces amis pressés,
Cette fête, ces fleurs, ces cristaux embrasés,
Est-ce donc de mes sens un décevant mirage?
Non, c'est de l'avenir la prophétique image,
C'est l'espoir qui déjà se fait réalité,
C'est le commencement de la félicité!

Ah! ne réveillez pas ma raison endormie,
Laissez-moi m'enivrer d'une douce folie;
En mon verre joyeux versez l'illusion,
Et tous, amis, buvons « *A l'union !* »

CH. MEURANT.

QUELQUES MOTS SUR LE CAOUTCHOUC ET SUR SON EMPLOI DANS LA FABRICATION DES INSTRUMENTS DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE.

L'époque où le caoutchouc fut connu en Europe est encore indéterminée. La Condamine paraît être le premier qui en fit connaître la description vers 1750. A partir de cette époque, il n'était considéré que comme objet appartenant à l'histoire naturelle, et digne de figurer dans les cabinets de collecteurs comme matière curieuse et particulière.

Plus tard vint son emploi comme matière propre à enlever les traces de carbure de fer provenant des traits du crayon, puis comme objet d'amusement par sa transformation en balles dites *élastiques*.

Enfin, vingt ou vingt-cinq ans après sa découverte, l'industrie rechercha quelles étaient les applications qu'elle pouvait en retirer, et le caoutchouc parut digne de fixer l'attention de nos savants.

On sait que ce produit est originaire de l'Amérique et de l'Asie, que c'est un suc végétal retiré par incision, sous forme de lait, de divers arbres connus sous les noms de *siphonia elastica* (Person), de *siphonia cahuchu* (Richard), d'*hevea guianensis* (Aublé), de *jatropha elastica* (L.), de *ficus elastica* (Roxb.), l'*urceola*, etc.

Le *siphonia cahuchu* couvre une immense étendue de l'Amérique méridionale dans les Guyanes hollandaise et française.

Le *ficus elastica* abonde en Asie, principalement dans le pays d'Assam.

Enfin, l'*urceola*, qui se trouve à Madagascar et dans une infinité d'autres îles des archipels indiens et malais.

Chaque pied d'arbre peut produire annuellement de 25 à 30 kilogrammes de gomme, sans que la végétation en soit sensiblement altérée. Généralement cet écoulement du suc laiteux est mêlé de 55 pour 100, dans la totalité du poids, d'eau et de séve extractive. Quelque temps après cet écoulement, les principes se séparent : l'eau s'évapore, la séve durcit, la gomme se coagule. Cette séparation devient alors définitive. Si l'on a mis dans le vase qui reçoit le suc laiteux un objet en terre ayant une forme quelconque, ce suc vient le recouvrir, en prend toutes les empreintes, et, lorsque la coagulation est parfaite, il suffit de briser la terre qui a servi d'âme, ou de la délayer, pour obtenir une bouteille, une poire, etc., représentant des figures, des reliefs ou des arabesques, etc.

Les Indiens emploient le caoutchouc soit comme flacons, clysoirs en y ajoutant une petite canule, soit comme corde ou tampon-baguette pour divers instruments de musique, soit comme moyen d'éclairage en mêlant cette substance à l'état liquide avec d'autres matières moins combustibles.

Le caoutchouc est mauvais conducteur de l'électricité ; sa densité est de 0.925 ; le froid le rend dur et peu flexible, mais non cassant ; il est insoluble dans l'alcool, mais soluble dans l'éther entièrement purgé d'alcool, dans l'huile de pétrole et généralement dans les huiles essentielles, dans les huiles grasses, mais surtout dans l'essence de térébenthine parfaitement rectifiée.

120 degrés suffisent pour mettre le caoutchouc en fusion ; il devient alors liquide et gluant, ne se durcit qu'après un long temps. Cette substance a alors perdu toutes ses propriétés primitives.

Le chlore, l'acide sulfureux, l'acide hydrochlorique, l'ammoniaque, l'acide fluo-silicique, n'ont pas d'action sur le caoutchouc; il est insoluble dans les alcalis; l'acide sulfurique à froid ne fait que le charbonner; il est extensible si on le ramollit par l'éther et si on l'insuffle avec précaution. Sa composition est : carbone, 8.75; hydrogène, 12.5 ; ou, sur 100 parties, on trouve : 31.7 de caoutchouc pur, 1.9 d'albumine végétale, des traces de cire, 56.37 d'eau contenant un peu d'acide libre, 7.13 de substance nitrogénée et 2.9 de substance soluble dans l'eau.

En 1793, Besson fit des essais de tissus doublés en caoutchouc.

En 1811, Champion fit aussi quelques essais pour les armées; mais toutes ces tentatives furent abandonnées.

Ce fut vers 1822 ou 1823, lorsque nous vîmes que MM. Mackintosh et Hancock, de Manchester, réalisaient d'importantes fabrications, que nous nous empressâmes de revendiquer pour la France l'honneur de cette découverte et de ses applications, et de lui demander aide et protection. Nous disons *revendiquer* et *demander aide et protection*, parce qu'en France nous faisons les découvertes, nous en reconnaissons les applications, mais nous nous opposons généralement à tous progrès, et, après avoir tout sacrifié à la création d'une industrie, l'inventeur méconnu meurt à l'hôpital, quand nos voisins d'outre-mer s'empressent de profiter et tirer parti de nos dédains industriels, d'accaparer non-seulement nos idées, de leur donner plus d'extension, mais encore de se créer immédiatement un monopole qui nous rend leurs tributaires.

S'il nous était donné de faire une revue rétrospective de nos principales découvertes industrielles, nous pourrions, évoquant les noms des divers martyrs de l'industrie, répondre hardiment : « Un tel, « mort à l'hôpital; un tel, mort de faim ; un tel, mort de misère. »

Empressons-nous donc de revendiquer pour la France l'honneur de nos gloires industrielles ! Les autres nations vous répondront : « Cette « industrie, vous l'avez répudiée à sa naissance, rejetée de votre « sein, étouffée au berceau; nous, au contraire, l'avons adoptée, « nourrie, élevée; aujourd'hui elle nous reconnaît pour ses maîtres, « puisque nous lui avons servi de mère-patrie. »

Vous aviez parfaitement raison, grand poëte que la France regrette, quand vous émettiez ces vers que l'on retrouve au bas d'une gravure intitulée *le Pilori industriel* :

On les persécute, on les tue,
Sauf, après un lent examen,
A leur dresser une statue
Pour la gloire du genre humain.
(BÉRANGER.)

Après cette amère et malheureusement trop vraie digression, reprenons le cours de nos recherches.

Ce fut vers 1826 que MM. Mackintosh et Hancock, de Manchester, vendirent à MM. Guibal et Rattier les procédés qu'ils suivaient pour enduire les tissus ordinaires de caoutchouc. A partir de cette époque, l'industrie des étoffes caoutchouctées prit une très-grande extension, et diverses améliorations furent successivement apportées pour donner au caoutchouc naturel ou allié à diverses matières textiles de nouvelles applications industrielles. Malheureusement, ces produits exhalaient une odeur insupportable qui vint retarder leur écoulement. On s'empressa de remédier à cet inconvénient, et nous trouvons que M. Verdier était parvenu à dissoudre le caoutchouc sans odeur et à l'appliquer à froid sur les tissus.. Ce même fabricant appliquait son système, en ajoutant un peu d'huile de lin cuite, à la fabrication des sondes, pessaires, bouts de sein, canules, etc., il employait, comme offrant plus de résistance et de ténacité sous un moindre volume, des tissus de soie, qu'il recouvrait de son enduit.

En 1828, Maillard-Dumeste, mécanicien à Paris, inventa des moyens mécaniques servant à réduire le caoutchouc en fil calibré, suivant tous les numéros et propre à la fabrication des tissus élastiques. Ces machines, qui fournissaient jusqu'à 48,000 mètres de fil par heure, fonctionnèrent pour la première fois en 1832.

De 1828 à 1843, le caoutchouc fut exploité en France par MM. Guibal et Rattier, Verdier, Meynadier, Gagin, Guérin, Barthélemy, Blanchard et Cabirol, Brioude San Refus, Andrieux et Gendron, Modot, Barbier et Daubrée, Storow, Johnson, Féburier, Salmer, etc., à la confection de tissus, de chaussures, de mesures linéaires, de tentes, de blouses, de bâches de voitures, de tuyaux, de manteaux, de clysoirs, de coussins, de bateaux de sauvetage, de bouées, de baignoires, de balles, de ballons, d'instruments de médecine et de chirurgie, etc.

A 1843 appartient l'ère nouvelle du caoutchouc vulcanisé. De cette époque datent des changements radicaux dans la manière de mani-

puler la matière et les nouvelles applications qui ont pu être faites.

Ce fut M. Hancock qui, le premier, fit connaître le 9 septembre 1843 qu'une feuille de caoutchouc plongée dans du soufre en fusion en absorbait une portion, et en même temps qu'elle contractait des propriétés toutes particulières, celles de ne plus être affectée par les variations de la température.

Bientôt après on découvrit qu'on pouvait obtenir le même résultat en mélangeant ou en incorporant le soufre au caoutchouc à l'état liquide.

Dès cette époque, le caoutchouc naturel fut remplacé par le caoutchouc vulcanisé.

Dans le court abrégé de cet opuscule nous n'avons pas l'intention de faire l'historique analytique des divers procédés brevetés par d'habiles inventeurs, et les tentatives plus ou moins ingénieuses faites pour l'emploi de cette substance à diverses industries, ainsi que les améliorations que nous croyons utile d'apporter aux procédés usuels: ce sera l'objet d'un mémoire spécial que nous publierons très-prochainement. Notre but a été d'appeler tout particulièrement l'attention sur l'emploi du caoutchouc vulcanisé à la fabrication des instruments de médecine et de chirurgie.

Les recherches que nous avons été à même de faire nous ont démontré qu'avant la découverte du caoutchouc vulcanisé, quatre personnes avaient pris part à la fabrication de ces instruments en gomme naturelle; ce sont : Fébnrier en 1826, Verdier en 1830, Audrieux et Gendron en 1834.

Malheureusement, l'expérience, ce grand maître en toute chose, vint démontrer que ces objets, trop dilatables, ne pouvaient remplir le but désiré.

Cette industrie était donc entièrement abandonnée lorsqu'en 1846 et 1849 M. Gariel, médecin distingué, homme de grande capacité, prit divers brevets pour des applications médico-chirurgicales du caoutchouc vulcanisé : travaux qui valurent à son honorable auteur une récompense de l'Académie des sciences en 1851.

M. Gariel ne pouvait, par sa position, exploiter par lui-même ses découvertes; c'est alors qu'il s'adjoignit M. Galante. Un établissement fut formé par ce dernier, et depuis cette époque tous les objets du ressort de la médecine et de la chirurgie, n'importe la forme ou les dispositions, sont immédiatement exécutés dans cet établissement,

tels que pessaires à air fixe ou à tube, pelotes diverses, bas, genouillères, gants, chaussons, ceintures, suspensoirs, appareils à fractures, alèses, anneaux à dentition, tubes, tétines, bouts de sein, etc. A cette ingénieuse fabrication, M. Galante a su joindre celle des bougies, sondes, bandages, etc., en gomme cuite (huile de lin).

Cet établissement, très-vaste, est parfaitement éclairé. Les fourneaux à vulcaniser et à mouler, disposés dans une grande pièce séparée de l'atelier, sont parfaitement ventilés. L'ordre et la discipline qui règnent dans cet établissement, ainsi que les dispositions organiques, dénotent en M. Galante une intelligence peu commune.

Tous les travaux exécutés dans cet établissement le sont par de jeunes filles et des femmes; les hommes seuls sont chargés du traçage, de la cuisson, de la vulcanisation et du grattage.

Pour citer quelques exemples des nombreuses améliorations apportées par M. Galante aux procédés anciennement en usage, nous relaterons quelques-unes des opérations que nous avons vu exécuter sous nos yeux.

Tous les objets, n'importe la forme, sont ordinairement tracés sur une feuille de caoutchouc à l'aide d'un patron en carton ou en métal, dont on suit les contours avec une pointe à tracer. Lorsqu'il s'agit de reproduire plusieurs épreuves du même modèle, on est obligé, après chaque *traçage*, de déplacer le patron, de le replacer, puis d'en retracer les contours. Ces opérations demandent de la précision et du temps; M. Galante est parvenu à les abréger de moitié par l'emploi d'une plaque métallique représentant dix à douze épreuves, de sorte qu'en plaçant le patron-type sur la feuille de caoutchouc, la main la plus inintelligente peut immédiatement, sans perte de matière, reproduire exactement tous les contours du modèle. Cela fait, toutes les parties tracées sont détachées de la souche à l'aide de ciseaux articulés, puis placées pendant trois à quatre minutes sur la plaque métallique d'un fourneau ordinairement chauffé de 45 à 50°; puis on procède au fini du découpage en suivant les traits. Alors on rapproche les lèvres, on soude en martelant l'objet sur une enclume, et lorsque toutes les parties qui doivent composer l'appareil sont réunies, on le laisse pendant quinze heures exposé dans une étuve à une température de 45 à 55°. Après ce laps de temps, on le frappe de nouveau sur l'enclume. Au sortir de cette dernière opération, il est apte à recevoir la vulcanisation. Comme on le

voit d'après ce qui précède, l'objet que l'on vient de confectionner ne peut donc être vulcanisé que quinze à dix-huit heures après sa fabrication. Le vulcaniser étant frais, en terme d'atelier, serait s'exposer à le faire dessouder immédiatement. Quinze à dix-huit heures de repos et de chauffage sont donc nécessaires pour l'empêcher de se détériorer à la vulcanisation, et encore, malgré toutes ces précautions, arrive-t-il que l'objet se dessoude et est mis hors de service.

La vulcanisation a donc pour but, ainsi que nous l'avons déjà dit, de rendre la gomme moins extensible, tout en lui conservant ses formes primitives. Elle consiste à glacer avant de mettre les objets au bain. Glacer, c'est verser du soufre liquide sur un plateau métallique de manière à le recouvrir uniformément et d'empêcher le contact du métal avec l'objet à vulcaniser. Cela fait, on trempe l'objet dans le bain de soufre et on le dispose avec précaution sur le plateau, de façon qu'il soit adhérent. A cet effet, on verse de nouveau sur les objets du soufre liquide; puis, lorsque ce dernier est cristallisé et que les objets sont adhérents au plateau, on le retourne et on l'immerge dans la chaudière, où il doit rester à une température de 145 à 150° pendant vingt-cinq minutes; ce temps écoulé, on soulève le plateau, on le retire, on le retourne, et les objets viennent alors surnager à la surface de la chaudière. Pour les retirer, l'ouvrier plonge chaque fois ses doigts dans une cuve d'eau froide, et alors il peut les extraire sans crainte de se brûler; alors il dispose de nouveau ces objets sur le plateau en les retournant; il les glace, puis il les immerge une deuxième fois dans la chaudière pendant vingt-cinq minutes. Au bout de ce temps, la vulcanisation est opérée; on retire les objets, on les plonge dans l'eau froide pour opérer la cristallisation du soufre, puis on les porte à l'étuve, où on les expose sur des claies à l'air libre pour les faire sécher. Lorsque la dessiccation est complète, on procède alors à la désagrégation du soufre qui recouvre les objets. Cette opération s'obtient par le tirage, le frottage, le roulage et le martelage, et se termine par l'emploi du couteau, c'est ce qu'on désigne sous le nom de *grattage*. Après cette opération, on passe les objets au talc afin de les blanchir, et en cet état ils peuvent être livrés au commerce.

Une amélioration importante apportée par M. Galante est celle relative à l'emploi d'une filière cylindro-conique pour l'étirage des tubes en caoutchouc. Par cet ingénieux appareil, une ouvrière in-

intelligente peut, la bande de caoutchouc étant régulièrement découpée, étirer journellement, d'une manière uniforme, 125 à 150 tubes de divers numéros, tandis que par les procédés en usage aujourd'hui il faudrait employer cinq ouvrières pour la même opération. Le déchet par la méthode ordinaire n'est pas moindre de 33 pour 100, par la filière cylindro-conique il ne s'élève pas à 10 pour 100: c'est donc un progrès immense réalisé par la mise en application d'un tel appareil.

Enfin, il nous reste à signaler les nombreuses et utiles modifications introduites dans cet établissement, les essais auxquels s'est livré M. Galante, et qui ne tendraient rien moins qu'à supprimer le bain de soufre comme véhicule de chaleur dans l'emploi du moulage au blanc, en le remplaçant par un bain de sable. Les échantillons obtenus par ce moyen ne laissent aucun doute à cet égard. Ce serait donc une véritable conquête industrielle, digne de fixer l'attention des corps savants et de mériter à son auteur un des prix Montyon pour avoir rendu un art moins insalubre.

M. Galante est un homme de progrès qui n'hésite pas à se lancer dans la voie des améliorations industrielles, lorsqu'elles ont pour but la fabrication des instruments de médecine et de chirurgie. Son établissement, nous pouvons le dire hautement, occupe le premier rang dans l'industrie manufacturière, et la bonté de ses produits justifie les éloges que nous nous empressons de lui donner et que l'étendue de ses relations commerciales vient sanctionner.

ERNEST VINCENT.

BIBLIOGRAPHIE.

TRAITÉ PRATIQUE D'ANALYSE CHIMIQUE DES EAUX MINÉRALES, POTABLES ET ÉCONOMIQUES, ETC.

Par MM. OSSIAN HENRY père et fils (1).

On désirait depuis longtemps voir publier un ouvrage qui résumât l'état actuel des connaissances chimiques et géologiques sur les eaux minérales, savoir : leur formation, leur thermalité, leur analyse, leur conservation, etc., etc.

---

(1) Un vol. in-8. Chez G. Baillière. Prix : 12 fr.

C'est cette lacune que MM. Ossian Henry père et fils viennent de combler en faisant paraître leur *Traité pratique d'analyse chimique des eaux minérales, potables et économiques*, ouvrage qui renferme tout ce qui se rattache à l'étude chimique et géologique des eaux minérales et autres. Nous allons essayer d'en donner une analyse abrégée, afin de montrer à nos lecteurs dans quel but il a été conçu et quels avantages il peut offrir à ceux qui s'occupent d'hydrologie.

L'ouvrage entier est divisé en treize chapitres qui comportent les objets suivants :

Le premier renferme une exposition générale des classifications proposées jusqu'à ce jour, classifications *géologiques*, *thérapeutiques* et *chimiques*. C'est à ces dernières surtout que les auteurs ont dû s'arrêter dans l'esprit de leur livre ; aussi, après en avoir rapporté quelques-unes de leurs devanciers, ont-ils adopté celle *toute chimique* qui leur est propre.

Dans le chapitre II, l'histoire des principes minéralisateurs reconconnus jusquà ce jour dans les eaux minérales a été présentée avec beaucoup de soins. Ce sont ces principes, en effet, fournis par les couches de terrains que traversent les eaux, dont la présence permet, dans bien des cas, de donner une explication de la formation des eaux minérales et de celle des boues et des travertins auxquels ces dernières donnent naissance.

Les chapitres suivants ont été consacrés à l'étude de la thermalité des eaux et aux méthodes employées pour la connaître. Toutes les théories anciennes, souvent bizarres, imaginées par les savants des siècles passés, ont été scrupuleusement rapportées et sont intéressantes à plus d'un titre.

Nous avons remarqué, dans ce chapitre, une description détaillée des ingénieux appareils de M. Walferdin, qui s'est occupé d'une manière si habile de toutes les questions se rattachant au sondage des puits artésiens et à l'accroissement de la température au fur et à mesure qu'on pénètre dans le sein de la terre.

Nous avons aussi remarqué, dans le chapitre qui traite du jaugeage des sources, des appareils nouveaux et parfaitement imaginés, qui permettront de transporter facilement les eaux minérales à de grandes distances, en écartant le plus possible les chances d'altération ou de décomposition.

Quant à l'analyse chimique, point capital de l'ouvrage, elle a été

amplement développée, et dans les deux chapitres qui en traitent nous avons retrouvé toute l'expérience et la science de celui qui, pendant plus de trente années d'études sur ce sujet, s'est presque exclusivement occupé de ces diverses questions.

Les procédés proposés ont été répétés et discutés avec soin : analyses *qualitative, quantitative volumétrique*, tout a trouvé sa place avec ordre et méthode.

Pour terminer, MM. Henry ont donné d'importants détails sur les étuves, les salles d'inhalation, les appareils destinés au chauffage et au refroidissement des eaux, ainsi qu'à l'administration des bains.

La question des eaux potables et de celles que chaque jour l'industrie sait mettre à profit a également pris une assez longue étendue dans le livre qui nous occupe.

Toutes ces questions, si scrupuleusement étudiées de nos jours par les soins de l'administration municipale, tendent à améliorer l'hygiène des villes et des campagnes. On n'a pas oublié non plus l'usage des irrigations et celui du drainage appliqué à l'approvisionnement des grandes villes et surtout à l'agriculture. On sait l'utilité qu'on peut tirer de ces opérations, que l'Empereur a fait faire dans les Landes et en Sologne. Cette étude des eaux potables et économiques n'eût pas été complète si on n'eût signalé la méthode la plus facile de les analyser ; aussi les auteurs l'ont-ils fait suivre d'une description complète de l'hydrotimétrie, cette méthode dont MM. Boutron et F. Boudet ont parlé, et qui permet de reconnaître avec autant de rapidité que de précision la composition exacte des eaux potables.

Le dernier chapitre est tout entier consacré à l'étude des eaux minérales artificielles, et plus spécialement à celle de l'eau gazeuze artificielle improprement appelée eau de Seltz.

Pour terminer, nous dirons que l'ouvrage a été enrichi de 131 gravures sur bois, intercalées dans le texte et imprimées avec le plus grand soin.

Nous n'avons fait qu'exposer bien brièvement les qualités de l'ouvrage de MM. Ossian Henry ; il est facile, néanmoins, de juger d'après cet aperçu des qualités qui le distinguent ; nous ne saurions trop en conseiller la lecture à tous ceux pour lesquels l'étude des eaux minérales et potables présente de l'intérêt au double point de vue de l'hygiène médicale et de la chimie analytique.

ABEL POIRIER.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

PARIS. — Typographie de RENOU ET MAULDE, rue de Rivoli, n° 144.

Octobre 1858.

JOURNAL
DE CHIMIE MÉDICALE,
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

DE L'ALTÉRATION DES DOUBLAGES EN LAITON A LA MER.

Par M. A. Robierre,
Docteur ès-sciences.

Les nombreuses observations que j'ai pu faire, depuis dix ans, sur les laitons employés au doublage, m'ont permis d'établir trois catégories bien distinctes dans les phénomènes d'altération que leur fait éprouver l'eau de mer :

1° Le doublage s'use en diminuant également d'épaisseur sur presque tous les points d'une même plaque choisie à l'avant, sur le côté ou au gouvernail du navire. La couleur du laiton ne varie pas ; sa malléabilité ne subit pas de modification très-sensible.

2° La détérioration s'effectue sur certaines parties de l'alliage ; les autres conservent d'ailleurs leur première épaisseur. Dans beaucoup d'endroits, le doublage est picoté. La couleur du laiton est toujours la même. La malléabilité a très-peu varié. Dans certains cas, elle ne s'est nullement modifiée.

3° Le doublage est devenu tellement friable qu'on peut, sous une légère pression du doigt, en réduire les morceaux en minimes fragments. La texture est poreuse, la densité très-faible. Enfin, et notamment du côté de la mer, la couleur jaune du

laiton est remplacée par des teintes se rapprochant, à des degrés variables, de celle du cuivre. Dans certains cas, c'est du cuivre pur qu'on découvre en enlevant la couche d'oxyde qui adhère au doublage.

L'analyse m'a démontré qu'à ces différents modes d'altération correspondaient soit des compositions chimiques, soit des arrangements moléculaires spéciaux. Je vais passer en revue les observations qui m'ont permis d'arriver à cette conclusion.

J'ai souvent examiné des laitons renfermant de 30 à 34 pour 100 de zinc, et qui, après quatre ou cinq ans de navigation, offraient encore un aspect très-satisfaisant. Le plus grand nombre de ces échantillons portait la marque de l'usine de Givet. Leur texture, examinée avec soin au microscope, était homogène. Les métaux étrangers existaient dans l'alliage en proportions insignifiantes. Enfin, la différence de composition entre les différentes plaques du même doublage était peu sensible. MM. Bertault et Fiteau, armateurs du port de Nantes, et MM. Guichet et Russeil, fabricants de doublages, m'ont soumis, à diverses époques, des types de cette nature. Dans un laiton, entre autres, qui avait navigué cinq ans et était revenu en parfait état, je trouvai 33.8 de zinc et 66.2 de cuivre pour 100 parties. Un doublage de cette nature, mais dont les plaques avaient été en grande portion détachées de la carène, fut examiné en 1854, à Rennes, par MM. Malaguti et Morren. Ce doublage provenait du navire *Paléma*, de Saint-Malo; il était composé de :

Cuivre	65.90
Zinc	33.58
Plomb	0.26
Etain	0.26
Fer	Traces.
	100.00

La composition ci-dessous indiquée des clous qui avaient

servi à fixer les plaques indique clairement pourquoi le doublage n'avait pas tenu. Voici la composition chimique des clous; je l'emprunte au rapport de MM. Malaguti et Morren :

	TÊTES DE CLOUS.	TIGES.
	—	—
Cuivre	69.85	60.26
Zinc	30.09	38.68
Plomb	0.01	0.99
Étain	0.05	0.07
Fer	Traces.	Traces.
	100.00	100.00

Ces analyses démontrent que les têtes de clous, en grande partie rongées, avaient surtout perdu le zinc et le plomb qu'elles renfermaient, et dont on retrouve les doses relatives dans les tiges non altérées de ces mêmes clous; elles démontrent aussi que, les clous étant positifs eu égard à l'ensemble du doublage, il y avait eu immédiatement corrosion de ceux-ci, et, par suite, détachement nécessaire des plaques fixées sur la carène. J'ai déjà signalé, en parlant des bronzes, l'importance des clous négatifs pour servir à appliquer un doublage métallique. En général, de notables doses d'étain donnent aux clous de précieuses qualités.

Lorsque, chose rare, les doublages en laiton sont picotés ou corrodés par larges surfaces, sans que la malléabilité, la couleur et la densité de l'alliage aient paru subir de modification bien sensible; lorsque surtout la richesse en zinc ne s'élève pas au-dessus de 34 pour 100, il est assez difficile de se prononcer sur les causes de corrosion. Je n'ai eu entre les mains qu'un seul échantillon offrant ce caractère; il contenait en moyenne :

Cuivre	68.90
Etain	0.07
Zinc	31.02
Plomb	Traces.
Fer	0.01
	100.00

En examinant avec attention les parties corrodées, on s'apercevait que leur surface différait de celle des portions restées intactes. Une texture cristalline s'y faisait apercevoir en effet, et sous l'influence du contact avec une eau acidulée, la teinte y devenait légèrement rougeâtre. Il y avait dans ces parties corrodées aptitude évidente du laiton à céder facilement aux dissolvants le métal positif qu'il renfermait. Je détachai avec soin, au moyen d'un grattoir, 2 décigrammes de métal dans l'un des endroits où sa teinte était la plus rosée, et j'y trouvai :

Cuivre	69.91
Zinc	30.09
Plomb	Traces.
Fer	Traces.
	100.00

Il y avait donc eu évidemment union peu intime entre le zinc et le cuivre, puisque dans la même plaque certaines portions avaient résisté, ou du moins s'étaient uniformément usées, tandis que d'autres avaient été rapidement dissoutes. Un tel fait ne se produit d'ailleurs que d'une manière exceptionnelle et sur les plaques de l'avant du navire. Le navire de Nantes *Charles* (armateurs, MM. Fruchard et Saillant), sur lequel je l'ai observé, avait navigué pendant trois années, et la grande majorité de ses feuilles de laiton étaient en parfait état.

J'arrive au mode d'altération le plus grave, à celui qui a, par ses conséquences, mérité surtout de fixer l'attention des armateurs, et dont les causes sont directement liées aux circonstances de la fabrication des cuivres jaunes.

Les conditions de concurrence plus ou moins loyale qui ont réagi sur la production des cuivres et des bronzes devaient nécessairement réagir sur la fabrication des laitons. Aussi, après quelques années d'essais favorables, effectués soit sur les cuivres jaunes renfermant 30 à 40 pour 100 de zinc, soit sur les alliages

de Muntz. constitués par de très-beau cuivre à la dose de 60 pour 100 et laminés à froid, on vit des doublages médiocres ou détestables s'introduire sur le marché. Voici les caractères de quelques types choisis parmi les nombreux échantillons que j'ai pu examiner :

Doublage du *Granville*. — Armateur, M. Noël Vincent, de Nantes. — Durée de la navigation, deux ans ; — couleur jaune légèrement rougeâtre du côté de la carène ; — aspect de cuivre pur du côté de la mer ; — densité extrêmement variable, selon les plaques et même selon qu'on prélève l'échantillon sur telle ou telle partie d'une plaque ; — richesse en zinc également variable ; — friabilité excessive. — La diminution de densité, l'appauvrissement en zinc et la friabilité constituent ici trois caractères connexes, comme on peut en juger par ce tableau :

CARACTÈRES.	DOUBLAGE NEUF.	MORCEAU PEU ALTÉRÉ.	MORCEAU TRÈS-ALTÉRÉ.	MORCEAU LE PLUS ALTÉRÉ.
Couleur du côté de la mer.	Jaune clair.	Jaune rougeâtre.	Rouge.	Aspect de cuivre pur.
Friabilité	....	Marquée.	Très-marquée.	Excessive.
Densité..........	8.391 ?	7.4802	7.5700	6.3301
Zinc pour 100 parties....	40 ?	35.20	34	19

Un échantillon du doublage provenant du navire *Jules-de-Rontonnay*, et ayant fait trois ans de navigation, offrait les caractères suivants : couleur de cuivre pur du côté de la mer, et de laiton rougeâtre du côté du bordage ; densité, 7.6012 ; richesse en zinc, 30 p. 100.

Le *Phalanstère*, de Nantes, après trois ans de navigation, a donné des résultats analogues, bien que la perte de zinc ait été moins considérable.

L'*Anne-Marie*, le *Godavery* et un grand nombre d'autres dou-

blages ont pu être classés dans la même catégorie. Ce qu'il importe essentiellement de remarquer, c'est que ce sont les alliages ayant à l'origine 40 p. 100 de zinc qui ont fourni les phénomènes curieux de friabilité excessive et d'élimination de zinc, la masse conservant son volume primitif.

Indépendamment de l'extrême friabilité et de la teinte de cuivre rouge que prennent, du côté de la mer, les laitons dont je viens de parler, ils offrent encore les caractères suivants :

Si l'on brise une des plaques à l'aide d'un léger effort du pouce et de l'index, et qu'on en observe la tranche à la loupe ou même à l'œil nu, on aperçoit deux textures bien distinctes de la masse : l'une, très-poreuse, formée par du cuivre quelquefois pur dont la nuance est brune tirant sur le rouge ; l'autre, plus serrée, quelquefois très-compacte, et dans laquelle le laiton, tantôt semblable à l'alliage primitif, tantôt appauvri en zinc, se fait facilement remarquer.

Il y a donc eu de proche en proche, sous la double influence de l'eau de mer et d'un état moléculaire spécial du doublage, enlèvement du métal positif à partir de la surface extérieure.

A un moment donné, il n'est plus resté à la place du laiton employé qu'une véritable éponge de cuivre plus ou moins allié et dont la friabilité n'a pas besoin d'explications.

Lorsqu'on prend un fragment de laiton soumis à ce mode spécial d'altération et qu'on le jette sur des charbons incandescents, la combustion du zinc qu'il renferme encore s'effectue avec une rapidité qui surprend au premier abord. Frotté sur une pierre de touche, il donne des traces qui permettent d'apprécier approximativement les grandes différences de composition entre les surfaces que j'appellerai extérieure (celle de la mer), et intérieure (celle du bordage). Introduit dans un flacon plein d'eau, il laisse bientôt dégager des bulles d'air, en raison de sa porosité ; et si on place le tout sous la cloche de la machine pneumatique, cet

effet devient très-marqué. Alors seulement il devient possible de prendre la densité de la masse métallique.

Pourquoi certains laitons offrent-ils ce genre spécial d'altération qui souvent se manifeste avec une désolante rapidité? Pourquoi l'usure, qui se produit toujours normalement dans les laitons à 30 ou 34 p. 100 de zinc, apparaît-elle avec les caractères que je viens de signaler dans les alliages renfermant de 38 à 42 p. 100 de métal positif? Ne serait-il pas possible de trouver l'origine de ces phénomènes et de préjuger avec plus ou moins de certitude le rôle d'un laiton en présence de l'eau de mer? Tels sont les problèmes dont je me propose de donner la solution. Il faut tout d'abord constater qu'un seul fait général résulte ici de l'analyse. Ce fait, c'est la concordance de certaines compositions de l'alliage avec l'état de friabilité ; mais comme parmi les laitons à 40 p. 100 de zinc il pourrait s'en trouver de bons et de mauvais, il est impossible d'arriver à une conclusion par la voie exclusivement analytique. Les recherches synthétiques auxquelles je me suis livré m'ont conduit à reconnaître un ensemble de faits dignes de fixer l'attention et que j'examine dans mon mémoire.

Les produits du laminage à chaud diffèrent de ceux obtenus à froid par des caractères sur lesquels je ne saurais trop insister. Je vais les passer en revue. Le brusque refoulement des molécules de l'alliage, joint à l'action de la haute température dans le laminage à chaud, ont pour effet inévitable de s'opposer à la finesse et à l'homogénéité du grain. Le zinc tend, sous l'influence de chaque chauffe, à se séparer du cuivre, et si on plonge le laiton ainsi obtenu dans l'eau légèrement acidulée, le zinc se dissout avec tant de rapidité à sa surface, que le cuivre apparaît bientôt avec sa nuance caractéristique. La pile formée par les portions hétérogènes de la lame agit avec intensité, et si le liquide acide a déjà servi au décapage et contient des sels de cuivre en dissolution, on voit bientôt l'hydrogène dégagé se substituer au cuivre

de la dissolution, et ce dernier métal se déposer abondamment sur le laiton. Rien de pareil ne se passe lorsqu'on décape les laitons laminés à froid : aussi la mise en liberté d'une couche de cuivre rouge à la surface d'un laiton, et l'accumulation ultérieure du cuivre contenu dans un liquide de décapage, sur la partie négative de ce même laiton, offrent-ils des caractères qui n'ont point échappé aux fabricants intelligents. La première phase de ce phénomène se reproduit, au reste, d'une manière frappante, lorsque les doublages laminés à chaud sont soumis à l'action de l'eau de mer. J'ai montré plus haut que l'enlèvement du zinc était le résultat de cette action, le cuivre restant à l'état de véritable éponge métallique.

A composition égale, les laitons laminés à chaud sont électro-positifs relativement aux laitons laminés à froid. C'est ce que démontre facilement l'emploi du galvanomètre. Il suffira donc que des feuilles de doublages proviennent de deux fabrications distinctes pour que des effets d'altération intense puissent se présenter. Heureusement, le laminage à froid d'alliages à 40 p. 100 de zinc est extrêmement rare, et les alliages de cette nature sont-ils presque toujours laminés dans les fâcheuses conditions que je viens d'indiquer.

Conclusions.

1° Les laitons à doublages les plus avantageux sous tous les rapports ont une composition représentée par 2CuZn, soit, sensiblement, 34 centièmes de zinc.

2° La combinaison 3Cu2Zn, contenant 40.5 de zinc, et celles qui s'en rapprochent immédiatement, peuvent être laminées à chaud.

3° Les doublages laminés à chaud éprouvent, en présence de l'eau de mer, un mode spécial et rapide d'altération qui a pour effet d'enlever le zinc et de laisser le cuivre à l'état d'éponge métallique.

4° Ce phénomène, en s'accomplissant de proche en proche à partir de la surface extérieure jusqu'à celle qui avoisine le bordage, détermine dans les plaques métalliques une friabilité souvent telle que l'alliage peut se réduire en poudre sous un léger choc.

5° Le laminage à chaud a pour effets l'hétérogénéité, la diminution de densité, l'aptitude à abandonner le zinc sous de faibles influences altérantes, et ultérieurement enfin la grande friabilité du laiton.

6° La condition imposée au fabricant de ne pas faire entrer le zinc à une dose supérieure à 34 p. 100 dans la composition d'un laiton donne aux armateurs la garantie la plus complète contre l'emploi du mode de laminage à chaud.

OPACITÉS DE LA CORNÉE DÉTERMINÉES PAR LE COLLYRE A L'ACÉTATE DE PLOMB.

Par M. J. Windsor, à Manchester.

« Dès l'année 1830, dit l'auteur, je notais pour la première fois certains cas d'opacité de la cornée, que j'attribuais à un dépôt de plomb sur la surface ulcérée. Ces taches présentaient un aspect particulier généralement floconneux et tout à fait caractéristique. Ce phénomène est facile à expliquer. L'acétate de plomb est décomposé par les sulfates, phosphates ou carbonates des liquides lubrifiant la surface de l'œil, et le sel de plomb insoluble qui en résulte se dépose sur l'ulcération d'autant plus facilement que sa surface est inégale. Personne, que je sache, n'avait fait avant moi cette remarque; mais presque en même temps le docteur Jacob, de Dublin, rapporta des observations complétement analogues. Jusque-là, je n'avais vu que des dépôts sur la cornée; depuis, j'en ai rencontré de semblables sur les plis irréguliers des chémosis conjonctivaux.

« Les deux observations qui vont suivre se rapportent; l'une à une opacité de la cornée, c'est-à-dire à un dépôt de plomb sur le sommet d'un staphylôme conique de la cornée; l'autre à un cas de dépôt semblable sur la conjonctive. Chacun sait que, dans les cas de cornée conique, le sommet de la saillie devient souvent opaque; mais ici l'opacité, d'aspect floconneux, était due à un dépôt de plomb... »

Suivent deux observations, dans lesquelles l'auteur montre avec quelle opiniâtreté ces dépôts salins demeurent sur les surfaces ulcérées quand on s'en tient à de simples lotions, et les accidents interminables qui peuvent en résulter; enfin, il indique le moyen qui lui a réussi pour s'en débarrasser : c'est tout simplement de gratter la tache avec la pointe d'une lancette.

(*British medic. Journal*, n° 68.)

PROCÉDÉ POUR ESTIMER LA QUANTITÉ DE NICOTINE CONTENUE DANS LE TABAC.

On trouve dans le journal anglais *Pharmaceutical Journal and Transactions*, etc., la note suivante :

« Le docteur Schiel (*Annalen der Chemie und Pharmacie*) emploie, pour estimer la quantité de nicotine contenue dans le tabac, un appareil composé de deux flacons réunis par un tube recourbé.

« Le tabac coupé est placé dans un des flacons avec de l'éther ammoniacal; on laisse les deux substances en contact pendant quelque temps, en maintenant le flacon dans l'eau froide; on place alors celui qui contient le tabac dans l'eau chaude et le flacon vide dans l'eau froide : l'éther distille et entraîne la nicotine dans le vase refroidi. Lorsque tout est condensé, on retire le vase de l'eau chaude et on le place dans l'eau froide; celui qui contient l'éther est alors placé au bain-marie, et l'éther passe

dans le vase contenant le tabac. Lorsqu'il est complétement passé, on met le flacon qui contient le tabac dans l'eau chaude, l'autre dans l'eau froide, comme précédemment, et on recommence plusieurs fois l'opération. Par ce procédé, on peut facilement enlever au tabac toute sa nicotine, et on la dose ensuite par la méthode des volumes. Au commencement de l'opération, on met dans le flacon vide quelques gouttes d'éther pour chasser l'air de l'appareil. »

TOXICOLOGIE.

RAPPORT SUR LA LIGATURE DE L'ŒSOPHAGE.

LU A L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE, DANS LA SÉANCE DU 20 JUILLET 1858,

Par M. le professeur TROUSSEAU.

(*Suite et fin.*) (1)

Expériences avec le sel marin. — 50 grammes de sel marin sont administrés à deux chiens de grande taille, dont on lie l'œsophage pendant deux heures et demie seulement. Ces deux chiens résistent et à l'opération et à l'ingestion du sel.

Tous ces faits sont très-concluants par eux-mêmes et n'ont pas besoin de commentaires.

La commission a répété, au Val-de-Grâce, quelques-unes de ces expériences, et voici les résultats qu'elles ont donnés :

Elles sont au nombre de quatre.

A un premier chien, on donna le sous-nitrate de bismuth à la dose de 3 grammes, et on lui lia l'œsophage. La ligature fut laissée à demeure. Ce chien mourut au bout de cinq jours avec un vaste clapier purulent le long du cou.

Un chien n° 2 prit la même dose de sous-nitrate de bismuth,

---

(1) Voir notre numéro de septembre, p. 525-547.

et l'œsophage fut lié pendant vingt-huit heures. Il y avait déjà un peu de suppuration autour du lien lorsqu'on le détacha. Ce chien resta très-malade pendant quinze jours, mais il survécut.

Les deux autres chiens de cette série prirent, l'un 4 grammes, l'autre 3 grammes de sous-nitrate de bismuth; mais leur œsophage ne fut maintenu lié que pendant trois heures.

Le lendemain de l'opération, ces deux chiens, sauf une certaine difficulté dans la déglutition, présentaient tous les signes de la santé.

On voit, dans ces expériences, que les symptômes et les accidents sont exclusivement dépendants de la ligature de l'œsophage.

Le chien dont l'œsophage est lié d'une manière permanente meurt.

Celui chez lequel la ligature reste vingt-huit heures est très-malade, mais il survit.

Les deux autres, qui ne conservent leur œsophage lié que trois heures, se ressentent à peine de cette opération.

Ces faits, comme vous le voyez, Messieurs, sont parfaitement concordants avec ceux qu'ont observés MM. Bouley et Reynal, et ils viennent à l'appui de l'opinion qu'ils ont soutenue sur la *nocuité* de la ligature de l'œsophage, et sur la possibilité que des effets qui dépendent d'elle exclusivement soient attribués par erreur à l'action nuisible des substances ingérées dans l'estomac, quoique ces substances n'aient en elles aucune propriété malfaisante.

Quoi de moins dangereux, en effet, que le sous-nitrate de bismuth, surtout à la dose de 3 grammes? Et la preuve qu'il est sans danger, c'est que les chiens auxquels on l'a administré ont récupéré rapidement tous les caractères de la santé dès que leur œsophage a été délié.

Ceux-là seuls sont morts ou ont été très-malades dont l'œsophage est resté lié d'une manière permanente ou pendant très-longtemps.

Quelle autre preuve veut-on que les accidents survenus dépendent de la ligature et non pas du sel ingéré?

Deux expériences, faites avec le sel marin, ont donné des résultats qui ont la même valeur probative.

25 grammes de sel sont administrés à deux chiens. Sur l'un, l'œsophage ne reste lié que trois heures; sur l'autre, la ligature est maintenue à demeure. Le premier était très-bien portant le lendemain de l'opération; le second est mort en dix-huit heures. L'autopsie a démontré que les nerfs étaient restés exempts de toute atteinte.

Deux autres expériences, auxquelles la commission a assisté, ont porté sur le *nitrate de potasse* et le *sulfate de zinc*. En voici les résultats, qui témoignent encore de l'importance de la ligature de l'œsophage dans les expériences toxicologiques. Le nitrate de potasse est donné à un chien, à la dose que l'on peut affirmer n'être pas toxique, de 1 gramme 50 centigrammes, et son œsophage est maintenu lié. Ce chien meurt au bout de cinquante heures, avec un abcès dans la région du cou.

2 grammes de nitrate de potasse sont administrés à un autre chien dont l'œsophage n'est lié que pendant quatre heures. Seulement, comme ce chien se livrait à des efforts considérables de vomissement, accompagnés du rejet de mucosités spumeuses par la bouche, on pratiqua la ponction de l'œsophage au-dessus de la ligature, afin d'apprécier l'influence de cette ponction sur les efforts de vomissement. Cet animal mourut au bout de trente-quatre heures. A l'autopsie, on reconnut que les nerfs pneumogastriques et récurrents n'avaient pas été compris dans la ligature, mais qu'ils étaient rouges et enflammés, ce qui dépendait,

sans doute, de l'effusion dans la plaie du liquide versé par la ponction faite à l'œsophage.

N'est-il pas très-admissible que, dans ces deux cas, la mort est survenue, non par le fait du nitrate de potasse, administré à doses trop faibles pour la causer, mais bien par suite de la lésion nerveuse qui est venue compliquer la ligature de l'œsophage ?

Nous allons voir cette cause intervenir d'une manière plus évidente encore dans l'expérience suivante :

On administre à deux chiens 3 grammes de sulfate de zinc : sur le premier, la ligature est maintenue à demeure ; sur le second, elle est détachée après trois heures. Le premier meurt en vingt-trois heures, le second en trois heures et demie, une demi-heure après la déligature de son œsophage. Sur le premier, les nerfs étaient parfaitement sains ; sur le second, le nerf récurrent du côté gauche avait été serré dans la ligature.

Ce fait porte avec lui un sérieux enseignement ; il prouve que, malgré toutes les précautions, la ligature de l'œsophage peut être compliquée de la lésion du nerf laryngé, et qu'ainsi est susceptible d'intervenir dans les expériences toxicologiques une circonstance étrangère, d'une extrême importance, dont les effets peuvent être attribués, erronément, à la substance expérimentée : d'où, si l'on n'y prend garde, une cause très-grave d'erreurs dans les conclusions.

On comprendra l'importance des différents résultats que nous ont donnés les expériences du Val-de-Grâce, en grande partie confirmatives de celles de MM. Bouley et Reynal, si l'on se rappelle qu'Orfila lui-même, le grand maître de la toxicologie, s'est laissé entraîner à quelques erreurs pour avoir méconnu le rôle considérable qui revient à la ligature de l'œsophage dans les expériences où l'on fait intervenir cette opération.

Qu'on en juge par quelques citations. Nous lisons à l'article Azotate de bismuth l'observation suivante :

Exp. III. — A onze heures, on a fait avaler à un petit chien 3 grammes de *blanc de fard* (sous-azotate de bismuth); immédiatement après on a détaché et lié son œsophage.

Six minutes s'étaient à peine écoulées que l'animal a eu des nausées *et a fait des efforts pour vomir. Sa bouche était remplie de mucosités blanches et filantes, et il poussait des cris plaintifs.* A une heure, il paraissait souffrir beaucoup; les envies de vomir se renouvelaient de temps en temps, sa figure était abattue, ses extrémités supérieures tremblantes. Le lendemain, à midi, il marchait facilement et n'avait d'autre symptôme remarquable que l'abattement. Il est mort dans la nuit (c'est-à-dire trente-six heures après l'opération); *la muqueuse de l'estomac était d'un rouge vif.*

Il est clair qu'en négligeant la ligature de l'œsophage, on peut très-rigoureusement conclure que la mort a été causée par un empoisonnement. Mais nous connaissons aujourd'hui l'innocuité du sous-nitrate de bismuth; nous savons, d'un autre côté, que la ligature de l'œsophage peut tuer en moins de trente-six heures, surtout lorsque ses effets se combinent avec ceux d'une substance ingérée qui sollicite l'animal à des efforts de vomissement, et, partant de là, nous sommes conduits à des conclusions diamétralement différentes de celles de l'éminent toxicologiste.

Toutefois, si nous nous reportons à l'époque où Orfila faisait ces expériences, nous savons que le magistère de bismuth était généralement arsénifère, et nous pouvons supposer que l'arsenic n'a pas été étranger à la mort, d'autant plus que, dans l'expérience suivante, Orfila tue un chien épagneul assez fort avec 10 grammes du même sel, l'œsophage n'étant pas lié.

La troisième expérience du chapitre sur l'Azotate de po-

TASSE prête absolument aux mêmes critiques. Un chien dont l'œsophage est lié meurt vingt-neuf heures après avoir pris 4 grammes de nitrate de potasse, et l'on conclut à son empoisonnement par cette dose. Ici, encore, même cause d'erreur que dans le cas précédent.

Mais il est inutile d'insister : si nous avons mis en évidence quelques taches dans la grande œuvre d'Orfila, ce n'est pas, on le pense bien, dans un but exclusivement critique, mais afin de faire profiter les expérimentateurs à venir de l'enseignement, qui verront des fautes échappées à un auteur éminent ; car c'est là le privilége des hommes supérieurs que les erreurs mêmes qu'ils commettent peuvent servir de leçons utiles à tous ceux qui marchent dans la voie qu'ils ont ouverte.

Les documents que nous avons entre nos mains ne fournissent malheureusement pas beaucoup de données pour l'éclaircissement de la partie de la question que nous venons d'examiner.

Les deux mémoires de M. Colin ne renferment que deux expériences dans cet ordre d'idées. 2 décilitres d'eau tiède ont été administrés à un chien avant la ligature de l'œsophage, et 10 centigrammes d'émétique à un autre. La ligature a été détachée au bout de vingt-quatre heures, et tous deux ont survécu.

Il n'y a qu'une conclusion à tirer de ces faits : c'est qu'à la dose de 10 centigrammes l'émétique peut n'être pas toxique sur le chien.

Seul de tous les expérimentateurs qui vous ont adressé leurs travaux sur la ligature de l'œsophage, M. le docteur Szumowski a entrepris quelques expériences sur ce point ; mais il a eu le tort, en se proposant de contrôler celles de MM. Bouley et Reynal, de ne pas les répéter exactement et d'en suivre d'autres qui en diffèrent essentiellement, en sorte que les résultats des unes et des autres ne sont pas comparables. Cette manière de faire n'est pas la bonne.

Quand on se donne pour mission le contrôle d'un travail expérimental quel qu'il soit, on devrait toujours commencer par s'astreindre à répéter fidèlement les expériences dont on se propose de vérifier l'exactitude. C'est là la route la plus sûre et la plus courte pour arriver à la constatation de la vérité. Malheureusement telle n'est pas celle qu'a suivie M. Szumowski. Aussi qu'en résulte-t-il? C'est qu'il s'est placé à côté de la question qu'il s'agissait de résoudre. Rien d'étonnant donc que, visant à un autre but que celui qui était proposé, il ne l'ait pas atteint. Du reste, on va juger du procédé de M. Szumowski par la relation d'une de ses expériences.

Nous prenons celle qui est faite avec le sulfate de zinc.

M. Szumowski administre 2 grammes 50 centigrammes de ce sel à deux chiens dont il maintient l'œsophage lié pendant vingt-quatre heures. Ces deux chiens survivent.

Sur quatre autres, il fait les expériences suivantes : à deux, il donne le sulfate de zinc à la dose de 5 grammes. L'œsophage du premier est maintenu lié pendant cinq heures, et celui du second pendant deux heures. Le premier meurt cinq heures et le second six heures après l'opération.

A un troisième chien, le sel de zinc est donné à la dose de 15 grammes, et à un quatrième à la dose de 25 grammes. Sur l'un et sur l'autre, l'œsophage n'est maintenu lié que deux heures. Tous les deux succombent, le premier vingt-deux heures et le deuxième deux heures après l'opération.

Ces résultats obtenus, M. Szumowski administre le même sel à d'autres chiens, mais, cette fois, sans lier l'œsophage.

Un premier animal, auquel on en donne 15 grammes, est pris de vomissements répétés et guérit.

Sur trois autres animaux auxquels le sel de zinc fut donné à la dose de 5 grammes, deux guérirent et un seul mourut.

De ces expériences, et d'autres semblables faites avec le sul-

fate de cuivre, l'infusion de racine d'ipécacuanha et l'acide oxalique, M. Szumowski conclut :

Que les substances émétiques données à petite dose n'entraînent pas la mort, quand bien même l'œsophage reste lié pendant vingt-quatre heures ;

Mais que, si les émétiques sont donnés à dose toxique, les animaux expirent, nonobstant le temps au bout duquel la ligature de l'œsophage est détachée.

Qu'en conséquence cette opération ne saurait OBSCURCIR L'ACTION DES POISONS.

Mais telle n'était pas la question posée par MM. Bouley et Reynal. Ils n'ont nullement prétendu que la ligature pouvait obscurcir l'action des poisons ; ils ont dit, ce qui est bien différent, que la ligature de l'œsophage, maintenue d'une manière permanente, pouvait, par les désordres qu'elle produit et par les accidents mortels qu'elle entraîne, *faire supposer l'existence de propriétés toxiques dans des substances complétement inoffensives, expérimentées par l'intermédiaire de la ligature.*

Pour vérifier la justesse de cette proposition, il fallait se servir, non pas de substances toxiques, comme celles qu'a employées M. Szumowski, mais bien de matières certainement inoffensives ou peu actives, comme celles dont MM. Bouley et Reynal ont fait usage, et voir la différence des résultats donnés par ces matières, suivant que les animaux auxquels on les administre ont l'œsophage lié d'une manière permanente ou temporaire.

C'est ce qu'a fait votre commission au Val-de-Grâce, et, comme nous l'avons dit plus haut, les résultats qu'elle a constatés concordent assez exactement avec ceux qu'ont relatés MM. Bouley et Reynal.

Donc, la proposition qu'ils ont soutenue peut, ce nous semble, être considérée comme vraie.

Ici s'arrête, Messieurs, la partie de notre travail qui a trait à

la vérification des faits. Arrivons maintenant à leur interprétation.

Il ressort, Messieurs, du relevé statistique des faits recueillis dans les différents documents mis à notre disposition pour la rédaction de ce rapport, que la ligature permanente de l'œsophage est mortelle dans les neuf dixièmes des cas, et que la durée de la vie des animaux destinés à mourir par le fait de cette opération peut varier entre deux heures et six jours.

Qu'est-ce qui cause la mort en pareilles circonstances?

A cet égard, les opinions sont très-divergentes. Examinons-les successivement.

Pour procéder méthodiquement à l'étude de cette question complexe, il faut distinguer les cas, suivant que la mort arrive peu de temps après l'opération, ou au bout d'un assez long délai, car il est évident que, dans l'une et dans l'autre circonstance, sa cause ne saurait être la même.

Lorsque la mort arrive tardivement, c'est-à-dire passé la trentième ou la quarantième heure, l'autopsie fait reconnaître presque constamment l'existence, à l'endroit de l'opération, d'un clapier purulent produit soit directement par l'action traumatique, soit par l'effusion dans la plaie de matières putrescibles, échappées de l'œsophage, dont la continuité s'est rompue d'une manière plus ou moins complète sous l'influence de l'étreinte. Dans ce cas, la cause de la mort ne saurait être douteuse pour personne; elle réside évidemment dans l'altération des nerfs vagues, de leurs récurrents et des cordons sympathiques du cou qui baignent dans le pus et sont enflammés dans une vaste étendue.

Sur ce premier point, il n'y a pas et il ne peut y avoir de désaccord.

Ici encore il y a lieu de distinguer, suivant que la mort a lieu

dans un très-court délai après l'opération, ou suivant que douze, quinze ou vingt heures s'écoulent avant qu'elle arrive.

Dans le premier cas, il y a toutes probabilités qu'elle résulte de la lésion directe des nerfs qui accompagnent le conduit œsophagien, soit que ces nerfs aient été froissés dans les manipulations nécessaires pour aller à la recherche de l'œsophage et pour l'extraire de la plaie, soit que l'un d'eux, et notamment les récurrents, aient été compris dans le lien qui enserre l'œsophage.

Les expériences physiologiques militent fortement en faveur de cette interprétation. On sait qu'il suffit que l'un des nerfs vagues soit serré, froissé ou tiraillé, pour que des accidents de dyspnée se manifestent et que l'asphyxie survienne. A plus forte raïson doit-il en être ainsi lorsque l'un de ces nerfs est compris dans la ligature.

La lésion d'un des récurrents peut produire des phénomènes analogues, soit qu'elle détermine la paralysie incomplète du larynx, soit qu'elle facilite l'intromission dans les voies respiratoires du liquide visqueux qui remplit la cavité pharyngienne.

M. Colin, dans son second mémoire, a relaté des expériences qui prouvent la part considérable que la lésion des nerfs vagues peut avoir dans les phénomènes dyspnéiques qui sont quelquefois consécutifs à la ligature de l'œsophage.

Au moyen d'une petite incision sur le côté du cou, les nerfs pneumo-gastriques sont mis à nu, puis serrés en un seul point de leur trajet, pendant quelques secondes, entre les mors d'une pince anatomique. L'œsophage était resté intact. Immédiatement après, symptômes d'asphyxie, bouche entr'ouverte, narines dilatées, teinte violacée des muqueuses; enfin, chose remarquable, déjection par la bouche, pendant une demi-heure, d'un liquide visqueux semblable à celui que rendent les animaux après la ligature de l'œsophage. Ce chien est mort, au bout de trois jours.

dans un état d'abattement, comme cela arrive lorsque l'un des nerfs vagues est lié ou coupé.

Mêmes phénomènes et mêmes résultats sur un autre chien auquel la même opération du pincement des nerfs vagues avait été faite.

Un chien dont M. Colin avait compris les deux nerfs vagues dans le lien serré autour de l'œsophage est mort en sept heures, avec tous les symptômes les plus caractéristiques de l'asphyxie.

Si maintenant nous consultons les faits qui servent de base à ce rapport, nous en trouvons deux parmi eux qui portent témoignage de l'importance de la lésion des récurrents.

L'un de nos chiens du Val-de-Grâce meurt en trois jours, à la suite de la ligature de l'œsophage. A son autopsie, on constate qu'un des récurrents avait été compris dans le lien.

M. Colin, dans son premier mémoire, cite un fait semblable.

Il y a très-forte présomption qu'il faut rattacher à un accident de cette nature la mort si rapide de deux des animaux dont parle M. Bouley dans sa première communication à l'Académie, l'un mort en moins de deux heures et l'autre en trois.

La mort à court délai, consécutivement à la ligature de l'œsophage, peut donc être très-rationnellement attribuée à la lésion de l'un ou de l'autre des nerfs qui accompagnent ce conduit pendant ou à la suite des manœuvres opératoires.

Cette conclusion suffirait à elle seule pour prouver que la ligature de l'œsophage est loin d'avoir l'innocuité et la bénignité que l'on s'est plu à lui attribuer, et que, conséquemment, il faut lui assigner, dans les expériences toxicologiques, une autre importance que celle qu'on lui a donnée jusqu'à présent. Car, enfin, on n'est jamais absolument sûr de laisser les nerfs voisins de l'œsophage à l'abri de toute atteinte, quand on va à la recherche de ce conduit. Et la preuve, c'est que, dans nos expériences du Val-de-Grâce, un des nerfs récurrents a été compris dans une liga-

ture, bien qu'expérimentateurs et commissaires se tinssent sur leurs gardes et cherchassent à éviter cette complication; c'es que M. Colin n'a pas su non plus l'éviter, dans une expérience par laquelle il se proposait de contrôler celles de M. Bouley, et de prouver que la ligature de l'œsophage n'entraînait pas les conséquences que ce dernier lui a attribuées.

Si, entre les mains d'expérimentateurs habiles et prévenus, de pareils faits ont pu se produire, pour ainsi dire, à leur insu, combien de fois n'ont-ils pas dû intervenir dans les expériences faites par des opérateurs exclusivement préoccupés des résultats toxicologiques, et qui devaient avoir peu de soucis des conséquences d'une opération considérée par eux comme parfaitement simple et exempte de tous dangers?

Mais la lésion des nerfs ne rend pas compte de tous les phénomènes graves consécutifs à la ligature. Si, en effet, c'était à cette cause que ces phénomènes dussent toujours être attribués, on ne devrait pas les voir cesser dès que la ligature est détachée, puisqu'il résulte des expériences relatées plus haut qu'il suffit de pincer les nerfs vagues pendant quelques secondes, entre les mors d'une pince anatomique, pour que, fatalement, surviennent des accidents dyspnéiques et la mort au bout de quelques jours. Or, l'observation démontre que, dans un grand nombre de cas, dès que la constriction de l'œsophage est levée, tous les accidents cessent et les animaux récupèrent la santé en quelques jours.

Il y a donc une autre cause à invoquer que la lésion directe des nerfs, pour expliquer les phénomènes qui succèdent à la ligature, et la mort par laquelle quelquefois ils se terminent.

Cette cause, quelle est-elle? C'est ce qu'il s'agit de rechercher.

Nous avons vu plus haut, dans l'exposé des symptômes qui suivent la ligature, que, dans la plupart des cas, immédiatement après l'application du lien constricteur, la bouche se remplit de

mucosités visqueuses, filantes, qui ne tardent pas à devenir spumeuses par l'agitation, et sont rejetées de la bouche par gros flocons, avec des efforts évidents de vomissement.

D'où viennent ces mucosités?

Sont-elles seulement le produit de la sécrétion normale de la muqueuse pharyngienne et n'apparaissent-elles au dehors en aussi grande quantité que parce qu'elles ne peuvent pas être dégluties comme dans l'état physiologique?

Ou bien n'arrive-t-il pas, en pareilles circonstances, que la sécrétion pharyngienne est considérablement augmentée par un effet réflexe, comme cela se remarque toutes les fois que, par une cause ou par une autre, un animal est sollicité à vomir? Nous penchons vers cette dernière opinion, car la quantité de spumosités rejetées dans les premiers moments qui suivent la ligature est beaucoup plus abondante que celle qui normalement est sécrétée par le pharynx.

Quoi qu'il en soit, après la ligature, l'arrière-bouche et la bouche se remplissent de mucosités visqueuses et spumeuses très-abondantes; voilà le fait important à rappeler pour les développements qui vont suivre.

Deux des expérimentateurs qui vous ont soumis les résultats de leurs recherches, MM. Follin et Louis Orfila, pensent que ces mucosités, accumulées dans le pharynx et difficilement rejetées, ont une part considérable dans la production des phénomènes qui se manifestent après la ligature. Suivant eux, ce sont ces mucosités qui donnent lieu à des efforts de vomissement; ce sont elles qui, en s'introduisant dans le larynx, la trachée et les bronches, déterminent des accidents de suffocation et amènent la mort par suite d'une asphyxie rapide ou lente.

Voici les faits sur lesquels MM. Follin et L. Orfila s'appuient, respectivement, pour soutenir cette opinion, qui a aussi été adop-

tée par M. Sée, dont les recherches ont été publiées dans la *Gazette hebdomadaire.*

M. Follin, voulant grossir les phénomènes afin de les rendre plus saillants, a fait les expériences suivantes :

Sur trois chiens, il a pratiqué la ligature de l'œsophage; puis, pendant quelques heures après l'opération, il a maintenu ces animaux muselés à l'aide d'un lien qui rapprochait les mâchoires, dans l'intention d'opposer un plus grand obstacle à la réjection par la bouche des mucosités pharyngiennes.

Ces trois chiens ont présenté des symptômes d'agitation beaucoup plus accusés que dans les conditions ordinaires, et tous les trois ont succombé dans l'espace de quatorze à quinze heures.

A leur autopsie, M. Follin a constaté la présence de mucosités dans le larynx et d'ecchymoses multiples dans les deux poumons.

Sur quatre chiens, M. Follin a pratiqué la ligature dans les conditions suivantes :

Sur l'un, le lien *a été peu serré*, et les mâchoires sont restées libres. Il n'y a pas eu de symptômes d'agitation; l'œsophage ayant été délié le lendemain, l'animal est revenu à la santé.

Dans une seconde expérience, l'œsophage est serré très-étroitement, mais on le ponctionne au-dessus du lien, afin d'ouvrir aux mucosités pharyngiennes une voie d'échappement. Aucune agitation, aucun effort de vomissement. La ligature est détachée le surlendemain, et l'animal survit.

Enfin, sur deux autres chiens, le lien est maintenu très-serré, et l'œsophage n'est pas ponctionné. Ces deux animaux se livrent à des efforts de vomissement et sont très-agités. Tous deux succombent, l'un en trente-quatre heures, l'autre en dix-neuf heures. A leur autopsie, on trouve sur le premier une hépatisation pulmonaire, sur le second des ecchymoses multiples.

M. Follin conclut de ces expériences que la manifestation des phénomènes consécutifs à la ligature est proportionnelle aux diffi-

cultés de la respiration produites par la présence de mucosités pharyngiennes; que, lorsque ces mucosités ne peuvent pas s'échapper librement, la mort est prompte : témoin les trois animaux dont il a maintenu les mâchoires rapprochées;

Qu'au contraire, lorsque, soit par le fait de la laxité de la constriction œsophagienne, soit par suite de la ponction de l'œsophage au-dessus de la ligature, les mucosités pharyngiennes peuvent être dégluties et s'échapper du pharynx, les symptômes de suffocation et de régurgitation sont nuls, et l'opération beaucoup moins dangereuse.

Telle est aussi l'opinion de M. L. Orfila.

Suivant cet expérimentateur, les chiens qui ne salivent pas ne meurent pas, même quand la constriction dure pendant vingt-quatre heures.

Les chiens qui salivent meurent plus ou moins vite, avec des symptômes de suffocation.

Les efforts de vomissement sont exclusivement causés par la présence de la salive.

Si on tue ces animaux, pendant ces efforts, par la section de la moelle épinière, on trouve, à leur autopsie, le larynx obstrué par des mucosités qui ont pénétré jusque dans la trachée et les bronches.

Si on les laisse mourir, on rencontre des lésions de l'appareil respiratoire, consistant dans l'engouement, la congestion, l'inflammation du parenchyme pulmonaire; le sang est noir dans les cavités du cœur, comme à la suite de l'asphyxie.

Si, enfin, on perce l'œsophage au-dessus de la ligature, on prévient la manifestation des symptômes d'asphyxie et la production des lésions pulmonaires. Dans ces cas, les animaux peuvent vivre trois, quatre et même sept et huit jours après l'opération.

« Qu'il me soit permis, dit M. L. Orfila en terminant sa lettre, « de rappeler que, dans toutes ses expériences, Orfila pratiquait

« la ponction préalable de l'œsophage pour introduire la sub-
« stance dont il voulait étudier l'action. Or, de ce qui précède,
« il résulte que cette condition est très-importante, et, par con-
« séquent, les travaux contradictoires, faits jusqu'à présent, *sans*
« *qu'il ait été tenu compte de cette circonstance*, n'infirment nul-
« lement les résultats obtenus par Orfila, et n'infirmeront pas les
« études des expérimentateurs qui opéreront comme lui et qui,
« dans leurs conclusions, se conformeront à ses préceptes. »

Les faits que nous venons de rappeler sommairement semblent, à première vue, être tout à fait probatifs en faveur de l'opinion que soutiennent MM. Follin et L. Orfila ; mais quand on y réfléchit, on voit qu'ils n'ont pas une portée aussi grande que celle que leur attribuent ces deux expérimentateurs. En général, les efforts de vomissement et la réjection par la bouche de mucosités spumeuses ne durent que pendant les premières heures qui suivent la ligature. Ils cessent, ensuite, à peu près complétement, et les animaux restent calmes, plus ou moins abattus. A cette époque, la respiration paraît s'effectuer avec liberté. Détachez alors la ligature, la plupart des sujets échapperont à la mort, comme les faits exposés plus haut en témoignent ; maintenez-la, la plupart, au contraire, succomberont. Comment faire concorder ces résultats avec l'hypothèse que les animaux chez lesquels on maintient la ligature succombent à une asphyxie rapide ou lente, déterminée par l'introduction des matières pharyngiennes dans les bronches ?

Si l'introduction de ces matières a lieu, ce ne peut être que dans les premières heures consécutives à l'opération, puisque, plus tard, leur sécrétion diminue notablement. Si, dans ces premières heures, ces matières sont introduites en assez grande quantité pour amener la mort, comment se fait-il que l'enlèvement de la ligature suffise pour prévenir cette terminaison, et que les animaux récupèrent leur santé, malgré ces altérations pulmonaires

que l'on dit avoir constatées dès les premières heures de l'expérience, et que l'on croit être suffisantes pour déterminer l'asphyxie?

Cette objection grave contre la théorie de MM. Follin et L. Orfila empêche d'adopter leurs conclusions.

Cependant, on ne saurait contester que la présence dans le pharynx des mucosités gluantes qu'y fait affluer la ligature de l'œsophage n'ait sa part d'influence dans la manifestation des phénomènes qui succèdent à l'opération. Votre commission a vérifié, sur trois de ses sujets d'expériences, que la ponction de l'œsophage au-dessus de la ligature avait fait cesser immédiatement les efforts de vomissement et mis fin à l'agitation à laquelle les animaux étaient en proie. Toutefois, cet effet n'est pas constant.

Nous avons vu, sur un chien, les mucosités rejetées par la bouche avec effort, bien que l'œsophage fût ouvert. M. Colin, dans son second mémoire, relate également l'histoire d'un chien qui, trente-cinq minutes après la ponction de l'œsophage, rejetait par la bouche, avec effort, une grande quantité de salive spumeuse, absolument comme si l'œsophage n'avait pas été ouvert.

Quant aux altérations que l'on rencontre dans les poumons des chiens qui ont succombé à la suite de la ligature de l'œsophage, nous n'avons pas trouvé qu'elles eussent l'importance que MM. Follin et L. Orfila leur ont assignée. Notre cahier d'expériences du Val-de-Grâce renferme la relation de dix autopsies de sujets morts soit après la ligature simple, soit après la ligature combinée avec l'administration d'une des substances expérimentées.

Voici les résultats que donne le relevé de ces expériences :

Abcès métastatiques....................	1 fois.
Poumons sains..........................	4 fois.
Poumons congestionnés par places plus ou moins nombreuses, mais surnageant....	5 fois.

Il est intéressant de faire observer que, sur l'un des sujets de cette dernière série, l'œsophage avait été ponctionné au-dessus du lien dix minutes après son application, en sorte que, dans ce cas, les lésions pulmonaires, identiques à celles des autres sujets dont l'œsophage n'avait pas été percé, ne pouvaient pas être rattachées à l'introduction des mucosités pharyngiennes dans les voies respiratoires.

Concluons donc que les accidents mortels consécutifs à la ligature ne procèdent pas exclusivement de l'altération qu'on peut rencontrer dans les poumons, et que cette altération, quand elle existe, ce qui n'est pas un fait constant, ne résulte pas exclusivement de l'introduction dans les bronches des mucosités pharyngiennes.

Maintenant, une dernière observation avant de terminer sur ce point : M. L. Orfila, qui d'abord avait contesté les dangers de la ligature de l'œsophage en se fondant sur d'anciennes expériences, s'est livré à de nouvelles études sur ce sujet, et il est venu vous avouer, avec une bonne foi qui l'honore, qu'effectivement cette opération pouvait être mortelle dans quelques cas. Mais, suivant lui, ces faits nouveaux n'infirmeraient en rien les résultats obtenus par Orfila et ne sauraient infirmer les études des expérimentateurs qui opéreront comme lui et se conformeront à ses préceptes, parce qu'Orfila avait toujours l'habitude de pratiquer une ouverture à l'œsophage, avant de le lier, pour introduire la substance dont il voulait étudier l'action.

La vérité nous oblige à dire qu'en formulant cette affirmation, M. Orfila neveu n'avait plus bien présent à la mémoire le texte de l'ouvrage de son oncle, car Orfila donne évidemment la préférence au procédé de ligature *sans percement de l'œsophage*, et il le préconise comme supérieur à l'autre, celui *avec percement*.

« Je ne cesserai de le répéter, dit-il (p. 49, t. I, de sa *Toxico-*
« *logie*, édit. de 1852), on évite toute sorte d'erreurs en liant

« l'œsophage SANS LE PERCER (ces derniers mots sont soulignés « dans le texte), puisque, dans ce cas, les chiens sont à peine « incommodés, alors même que la ligature est maintenue pen- « dant trente-six heures. »

Nous devons ajouter pourtant que, nonobstant cette assertion si nette, Orfila pratiquait souvent le percement de l'œsophage, comme il appert de sa relation de douze expériences rapportées dans sa 4e édition (p. 27 et 28); jusqu'à sa 4e édition, il ne parle pas du percement de l'œsophage, qu'il pratiquait pourtant pour introduire le poison.

Il nous resterait maintenant, Messieurs, pour terminer notre rapport, à examiner l'opinion que M. Bouley a exposée devant vous sur les causes des désordres qui surviennent à la suite de la ligature de l'œsophage; mais là notre mission s'arrête. M. Bouley est membre de cette assemblée, et comme tel il ne saurait être notre justiciable. Vous nous aviez confié le soin d'assister à ses expériences et de vous en rendre compte: c'est ce que nous avons fait dans la première partie de ce rapport. Quant à sa manière de voir, il l'a lui-même exposée devant vous, dans deux communications successives : libre à chacun de la discuter, et à M. Bouley le rôle de la défendre. Pour ma part, dans l'intérêt de la discussion qui peut s'ouvrir sur le sujet que je viens de traiter, je me bornerai à rappeler ici son opinion sans commentaires.

Suivant M. Bouley, la ligature de l'œsophage est une opération douloureuse qui détermine des désordres dans tout l'organisme, par suite des relations synergiques établies entre le conduit œsophagien et les autres organes digestifs.

C'est en vertu de ces étroites relations, qui s'expliquent anatomiquement par les anses nerveuses procédant du pneumo-gastrique et du trisplanchnique dont l'œsophage se trouve enlacé, que la ligature de ce conduit devient une cause toujours prédis-

posante et souvent même immédiatement déterminante des efforts du vomissement, efforts qui sont d'autant plus prompts à se manifester et d'autant plus énergiques, qu'il y a quelque chose dans l'estomac au moment de la constriction de l'œsophage, et qui sont d'autant plus prompts, plus énergiques et plus prolongés, que ce quelque chose jouit de propriétés émétiques.

Telle est, Messieurs, textuellement l'opinion que M. Bouley a développée devant vous, et que je lui laisse le soin de soutenir.

Toutefois, je dois faire ici une dernière observation, propre à éclairer la question débattue, parce qu'elle prouve que la lésion propre de l'œsophage est en soi une affaire importante, et qui, à elle seule, a sa grande part d'influence dans la manifestation des phénomènes qui suivent la ligature. Cette observation, la voici : c'est que, quelque signification que l'on veuille attacher à l'expression des symptômes qui se produisent après la ligature, il est certain que ces symptômes sont d'autant plus accusés que la constriction est exercée sur l'œsophage d'une manière plus énergique, et a, d'emblée, plus profondément altéré sa structure.

Là se trouve, sans aucun doute, la raison de la différence des résultats qu'obtiennent les différents expérimentateurs qui pratiquent cette opération.

Le mot de cette énigme nous a été donné par l'analyse attentive des mémoires qui nous ont été soumis.

Ainsi, par exemple; M. Follin nous a présenté la relation sommaire de sept expériences. Dans un seul cas la ligature a été maintenue peu serrée, et le sujet de cette expérience est resté très-calme après l'opération. Le lendemain, il paraissait à peine malade, et, dès que la ligature a été détachée, il a vite repris tous les caractères de la santé. Dans les six autres expériences rapportées par M. Follin, l'étreinte de l'œsophage a été très-énergique; alors les symptômes se sont manifestés d'une manière très-accusée, et des six sujets de ces expériences cinq ont succombé.

L'influence du degré de la constriction ressort aussi clairement de l'analyse des mémoires de M. Colin, bien que cet expérimentateur n'en fasse pas mention.

Le but de M. Colin était de prouver, à l'encontre de l'opinion soutenue par MM. Bouley et Reynal, que la ligature de l'œsophage est une opération bénigne qui peut être négligée sans inconvénients dans les expériences de toxicologie.

Dans cette intention, M. Colin a pratiqué quatorze opérations de la ligature, qui toutes ont réussi, le lien n'étant pas resté au delà de trente heures, et le plus souvent ayant été détaché en deçà. En général, les symptômes que M. Colin dit avoir observés sont peu accusés, et témoignent que les sujets de ces expériences ne s'en ressentaient que faiblement.

Quel est le secret d'un succès aussi constant et qui a manqué à M. L. Orfila lui-même, malgré le désir si légitime qu'il devait avoir de trouver et de venir vous présenter des arguments en faveur de la doctrine de son oncle? Ce secret, M. Colin va nous le laisser surprendre. A côté des expériences dans lesquelles le lien est nécessairement peu serré autour de l'œsophage, puisqu'on se proposait de ménager l'intégrité de ce conduit, afin que les animaux pussent revenir à la santé après la déglutition; à côté de ces expériences, disons-nous, M. Colin en a relaté d'autres par lesquelles il se proposait de rechercher *quelles sont les conséquences de la ligature appliquée sur l'œsophage et laissée jusqu'à sa chute ou son élimination*. Dans ce cas, il fallait que le lien fût très-fortement serré, afin de se mettre dans les conditions signalées par notre collègue M. Jobert pour étudier les phénomènes de la cicatrice après la ligature. C'est ainsi que, dans ces cas, M. Colin l'a effectivement appliqué, et alors les symptômes qu'il a déterminés ont été beaucoup plus accusés que dans les expériences précédentes, où la ligature n'avait d'autre résultat que d'effacer la lumière du conduit œsophagien, mais sans intéresser

ses parois et conséquemment les filets nerveux en grand nombre qui se ramifient dans sa trame.

Vous devez comprendre, Messieurs, l'importance de cette observation pour l'application de la ligature de l'œsophage aux expériences de toxicologie.

Ici, Messieurs, se termine notre rapport.

Nous n'avons plus maintenant qu'à vous présenter, sous forme de conclusions, les différentes propositions qui en ressortent :

1° L'application d'un lien constricteur sur le tube œsophagien est suivie d'une manière assez constante de symptômes spéciaux, qui, quelle qu'en soit la cause, ont un caractère assez sérieux pour qu'on doive en tenir compte dans les études toxicologiques.

2° Ces symptômes sont d'autant plus accusés que l'œsophage est serré plus étroitement ; d'autant moins que sa constriction est plus lâche.

3° La constriction permanente de l'œsophage est mortelle dans les neuf dixièmes des cas.

4° La durée maximum de la vie ayant été de six jours chez les sujets des expériences qui ont servi de base à ce rapport, il en ressort cette conséquence qu'on doit concevoir des doutes sur les propriétés supposées toxiques des substances qu'on expérimente, en maintenant l'œsophage lié, lorsque la mort n'arrive, après leur ingestion, que le deuxième, troisième, quatrième, cinquième ou sixième jour qui suit l'opération, et, à plus forte raison, si cette période de temps est dépassée.

5° Les symptômes caractéristiques de la ligature permanente de l'œsophage sont ceux d'un abattement profond, une fois passée la période des vingt-quatre premières heures.

6° Les lésions consécutives à la constriction permanente de l'œsophage consistent généralement dans l'inflammation des nerfs

qui accompagnent l'œsophage, inflammation avec ou sans foyer purulent dans la région où s'est exercée l'action traumatique : d'où cette conséquence rigoureuse, que toute expérience toxicologique dans laquelle cette complication est intervenue doit être annulée comme entachée de suspicion légitime, attendu l'impuissance où l'on se trouve de discerner si, en pareils cas, les accidents mortels résultent des substances essayées ou de l'inflammation des nerfs du cou.

7° La ligature temporaire de l'œsophage ne serait mortelle que trois fois sur cent, d'après les relevés statistiques présentés dans ce rapport.

8° En règle générale, ses effets sont d'autant moins graves que le temps de son application est moins prolongé : d'où cette conséquence que, pour simplifier autant que possible les expériences de toxicologie, il faut laisser le lien constricteur appliqué le moins longtemps possible sur l'œsophage, en ayant soin de ne le serrer que juste au degré voulu pour mettre obstacle au retour des matières ingérées, mais sans intéresser les parois de l'œsophage. La durée de l'application du lien ne devrait pas excéder six heures, époque à laquelle les substances ingérées ou ne sont plus dans l'estomac, ou bien y ont produit tout l'effet qu'elles peuvent déterminer.

9° La ligature prolongée et étroitement serrée de l'œsophage peut, par les désordres qu'elle produit et par les accidents mortels qu'elle entraîne, faire supposer l'existence de propriétés toxiques dans des substances complétement inoffensives.

10° La ligature de l'œsophage pouvant être mortelle, par exception, même dans les premières heures qui suivent son application, on doit toujours se préoccuper de cette éventualité dans les expériences toxicologiques, et s'assurer, par un examen attentif des nerfs du cou et des organes respiratoires, si aucune lésion n'est intervenue, susceptible de compliquer les phéno

mènes ; puis, comme, en définitive, toutes les causes de mort, après la ligature, ne sont pas connues, on ne devra formuler une conclusion qu'autant qu'en répétant les expériences avec les précautions qui viennent d'être indiquées, et surtout sans pratiquer la ligature comme le faisait Orfila et comme il recommandait de le faire (4e éd., p. 29), on aura obtenu des résultats constamment identiques.

La conclusion dernière de ce rapport est que MM. Bouley et Reynal ont été bien inspirés en fixant de nouveau l'attention des expérimentateurs sur la ligature de l'œsophage, opération souvent indispensable dans les expériences toxicologiques, mais dont on avait le tort d'exagérer l'innocuité.

Maintenant, on ne saurait contester que cette opération ait ses dangers ; mais il sera facile de les réduire à l'avenir à des proportions bien moindres, en observant les règles que nous venons de formuler d'après l'étude attentive des faits.

C'est à MM. Bouley et Reynal que doit revenir le mérite d'avoir introduit cet important perfectionnement dans la toxicologie expérimentale.

L'Académie doit des remercîments à MM. Colin, Follin, L. Orfila et Szumowski pour les intéressantes communications qu'ils lui ont envoyées, et dans lesquelles nous avons trouvé des documents très-utiles pour la rédaction de ce travail.

Nous vous proposons, Messieurs, de les leur adresser.

EMPOISONNEMENT PAR LE PHOSPHORE (SUICIDE). — HÉMORRHAGIE GASTRO-INTESTINALE MORTELLE.

Observation recueillie par M. Campana,

Interne du service de M. Gibert à l'hôpital Saint-Louis.

Le 25 juillet 1858, à deux heures du matin, est arrivé à l'hôpital Saint-Louis le nommé Alphonse Mangot, lapidaire, âgé de

viugt-quatre ans, demeurant passage Ronce, 6, à Belleville. Il avait été arrêté à Belleville, et transféré du poste à l'hôpital par les ordres du commissaire de police.

Il fut couché salle Saint-Charles, au n° 54, dans le service de M. Gibert. L'élève de garde, prévenu qu'il y avait eu une tentative d'empoisonnement, prescrivit une potion émétisée et des lavements émollients.

Les renseignements postérieurement recueillis apprirent que ce jeune homme vivait depuis longtemps en très-mauvaise intelligence avec ses parents; en même temps il avait des chagrins de cœur. Après quelques tentatives infructueuses d'empoisonnement, le 25 juillet, il s'enferma après son dîner, et avala les extrémités phosphorées de plus de trois cents allumettes, qu'il brisait avec ses dents.

Le commissaire en fut prévenu dans la nuit par les parents eux-mêmes. Le jeune homme, transporté au poste, exhalait par la bouche, dans l'obscurité, des vapeurs phosphorescentes. Il reçut les premiers soins d'un médecin du quartier, puis il fut amené à l'hôpital.

Le lendemain 26, à la visite, on le trouva vomissant avec d'assez grands efforts. On aurait cru en le voyant qu'il n'offrait que des effets de l'action de l'émétique, et que sa tentative de suicide n'aurait pas de suites sérieuses. Vers le milieu du jour, les vomissements s'arrêtèrent. La sœur assure qu'ils furent toujours verdâtres, avec un peu d'écume, et sentant fortement les allumettes. Il y eut quelques selles.

Le 27 et le 28, il n'y eut rien d'anormal: une figure naturelle, l'absence presque complète de tout symptôme, firent croire à la guérison.

Mais le 29, il y eut une brusque apparition de phénomènes inquiétants: de la fièvre, du malaise, de l'agitation, puis des coliques et une douleur épigastrique très-aiguë. Toute évacuation

fut supprimée. Le soir on fut obligé de le sonder, et on retira une cuvette pleine d'urine. Bientôt la connaissance se perdit, et le malade mourut.

Le surlendemain je procédai à l'autopsie. Le cadavre était encore roide; des sugillations d'un bleu très-tendre, étendues et irrégulières, se remarquaient à la figure, sur la face antérieure du tronc et sur les membres; la figure était un peu bouffie, les sclérotiques très-jaunes; par les narines et la bouche s'écoulait un liquide noirâtre, ressemblant à du sang veineux plus foncé et plus épais que d'habitude. A la partie postérieure du tronc, je remarquai l'absence de vergetures : il y avait aussi quelques sugillations; les fesses étaient à peine aplaties.

J'ouvris alors la poitrine : il y avait une pleurésie double, avec des adhérences générales encore molles, des flocons albumineux et un épanchement que j'évaluai à deux verres de liquide. Ce liquide, pour l'aspect, semblait composé à peu près de parties égales de sang et de sérosité.

On voyait sous la plèvre, des deux côtés, de petits épanchements de sang de l'étendue d'une pièce de 50 centimes, assez mal circonscrits et presque liquides. Il y avait encore un emphysème sous-pleural fort étendu.

A la coupe, les poumons apparaissaient engoués, d'une teinte acajou foncé uniforme; il s'écoulait une quantité considérable de liquide à peine aéré; il n'y avait pas de noyaux apoplectiques; le tissu était légèrement ramolli, et il crépitait partout comme dans l'emphysème. Tout l'arbre bronchique était rempli de ce liquide sanguin qui s'était en partie écoulé par la bouche et les narines.

Le cœur, assez volumineux quoique contracté, était un peu décoloré; ses cavités étaient vides de sang. L'endocarde était parfaitement sain, le péricarde aussi et sa cavité vide.

Je procédai alors à l'examen du tube digestif : il était distendu,

depuis le cardia jusqu'à l'anus, par une énorme quantité d'un liquide presque identique à celui qui remplissait les bronches ; il me parut en grande partie composé de sang. Du reste, pas d'ulcération, pas même une érosion ou une ecchymose, rien qu'une teinte vineuse générale, que j'attribuai à la simple imbibition du liquide mentionné.

Le foie était volumineux et très-gras ; il renfermait très-peu de sang.

Les reins, les bassinets et les uretères étaient dans leur état normal.

La cavité encéphalo-rachidienne n'a pu être examinée.

ENCORE UN EMPOISONNEMENT PAR LE NITRATE DE POTASSE.

On nous a reproché, lorsque nous avons publié notre *Livre-registre* pour la vente des poisons, d'avoir placé au rang des matières toxiques l'azotate de potasse. Nous avons fait connaître dans le numéro de janvier un empoisonnement par ce sel ; un autre cas vient de signaler le danger que présente la vente sans précaution de cet azotate.

Voici le fait qui a été récemment constaté :

« Le commissaire de police de la section Saint-Marcel, M. Cazeaux, vient d'être appelé à constater un empoisonnement involontaire suivi de mort, qui a causé une assez vive émotion dans le quartier du Marché-aux-Chevaux. Un jeune homme de vingt-huit à trente ans, le sieur P..., d'une constitution robuste, avait acheté récemment un établissement de crémerie, rue Geoffroy-Saint-Hilaire. En même temps, un projet de mariage avait été arrêté entre lui et une jeune personne qui demeurait en face de son nouvel établissement. La célébration du mariage avait dû être ajournée de quelques jours, par suite d'une espèce de malaise qui s'était révélé soudainement chez le sieur P..., et ce

dernier avait pensé qu'une purgation suffirait pour le dissiper.

« Dans cette pensée, il s'était rendu, avant-hier matin, chez un de ses voisins, épicier-herboriste, et avait acheté à un jeune garçon qui se trouvait seul en ce moment dans la boutique 120 grammes (4 onces) de sel de nitre, comme étant, d'après l'avis d'un de ses amis, un purgatif efficace. Aussitôt rentré chez lui, il avait fait dissoudre dans l'eau plus de 100 grammes de ce sel, et il avait ensuite bu la dissolution. Peu après, il avait été en proie à des douleurs d'entrailles des plus violentes, et enfin, après une heure ou deux de souffrances atroces, il s'était rendu chez sa future pour réclamer ses soins. Celle-ci, supposant qu'une infusion de thé pourrait calmer ses souffrances, s'empressa de descendre pour s'en procurer. En remontant, elle trouva le sieur P... étendu sans mouvement au milieu de la pièce : il avait cessé de vivre.

« Prévenu de cet événement, M. Cazeaux se rendit en toute hâte sur les lieux avec un médecin, et put constater que la mort avait été déterminée par l'absorption d'un sel qui produit les effets d'un toxique lorsqu'il est pris à trop forte dose. L'analyse des matières trouvées sur le parquet, ainsi que la saisie au domicile de la victime de quelques parcelles du purgatif, laissées dans l'enveloppe qui contenait le médicament, ont démontré que c'était du sel de nitre.

« Le commissaire de police a consigné les faits dans un procès-verbal qui a été envoyé sur-le-champ au parquet, et M. le procureur impérial a ordonné l'autopsie cadavérique, qui a été faite par M. le docteur A. Tardieu. Cette opération n'a laissé aucun doute sur la cause de la mort du sieur P....

« En présence de cette erreur, qui a causé la mort d'un homme, nous devons rappeler que, dans la classe ouvrière principalement, on confond presque toujours, pour sa propriété, *le sel de nitre* avec *le sel d'epsum* (sulfate de magnésie). Il arrive

presque journellement que des personnes, sans consulter de médecin, se rendent chez les pharmaciens et demandent, comme purgatif, une once de sel de nitre. Ceux-ci, en les interrogeant sur l'usage qu'elles veulent en faire, comprennent la confusion et leur donnent du sel d'epsum, en cherchant à leur expliquer les ravages que causerait le médicament demandé. »

DANGER DE RÉPANDRE SUR LA VOIE PUBLIQUE DES SUBSTANCES TOXIQUES.

Ces jours derniers, Aston's-quay, Fleet-street et les environs, rapporte le *Dublin Freeman*, étaient mis en émoi par la nouvelle de l'empoisonnement de soixante enfants qui s'étaient partagé des amandes empoisonnées rejetées des magasins du sieur Maghew, Crampton-quay. Cette nouvelle n'était pas sans fondement : les cris et les lamentations des mères désespérées, courant par les rues, confirmèrent les rumeurs qui circulaient. La police envoya promptement chez tous ces enfants empoisonnés pour les faire conduire à l'hôpital. Les cochers des voitures de place s'offrirent spontanément pour transporter les enfants. Ces braves gens, comprenant que de la promptitude des secours dépendait leur efficacité, pressaient les parents d'accepter leurs services, leur disant qu'ils n'eussent pas à s'inquiéter du paiement, attendu qu'ils ne voulaient pas qu'il en fût jamais question. Trente-sept enfants furent conduits au Mercer's Hospital, et quatre au Jervis-street Hospital. En outre, treize enfants presque à l'agonie furent traités à domicile. On ne saurait trop louer le zèle déployé dans cette triste circonstance par les médecins des hôpitaux et de la ville. Grâce à leurs soins, grâce à l'efficacité des remèdes, après de longues souffrances, le danger de mort disparut chez presque tous les malades; mais les pauvres enfants sont restés dans un état de prostration complète. Une petite fille,

transportée à Jervis-street Hospital, est toujours en danger de mort.

L'enquête a fait connaître que le nommé John Coleman, porteur de grain, employé chez M. Maghew, ayant été chargé par son maître de faire disparaître une certaine quantité d'amandes dangereuses qui se trouvaient, on ne sait par quelle confusion, au milieu de livraisons de blé venant de l'étranger, avait jeté ces amandes sur la voie publique, sans se douter qu'elles pouvaient être ramassées. Cet homme a été provisoirement arrêté.

PHARMACIE.

RESPONSABILITÉ DES ÉLÈVES EN PHARMACIE. — CONDAMNATION A DEUX MOIS DE PRISON.

Quelques élèves pensent qu'ils ne sont point passibles des erreurs qu'ils peuvent commettre; la preuve contraire ressort des faits que nous allons faire connaître.

Le sieur M....., dit E....., élève en pharmacie, et le sieur D....., pharmacien, ont été renvoyés devant le Tribunal de police correctionnelle : le premier sous prévention de blessures par imprudence, le second comme civilement responsable des faits de son préposé, et, en outre, comme prévenu de n'avoir pas tenu ses poisons sous clef.

Le sieur B..... dépose de la manière suivante : Mon enfant étant tombé malade, j'envoyai chercher le docteur P....., mon médecin ordinaire; il ordonna une potion calmante composée de 60 grammes de sirop d'ipécacuanha et 50 centigrammes d'ipeca en poudre, plus une demi-potion gommeuse ordinaire avec addition de 50 centigrammes d'oxyde d'antimoine. Ceci devait être pris par cuillerée. J'envoyai chercher cette potion chez M. D..... L'enfant en prit, et quand le docteur revint le lendemain, il

le trouva mieux ; il ordonna de continuer le même traitement.

Je renvoyai donc mon domestique à la même pharmacie. Cette fois, M. D..... était absent et ce fut son élève qui prépara la potion. Mais à peine mon enfant en eut-il pris une cuillerée, qu'il fut pris d'agitation, de vomissements et de diarrhée ; bientôt il commença à se refroidir et me parut dans un état alarmant. J'envoyai chercher le médecin ; il accourut, trouva étrange la situation de l'enfant ; il examina la potion et défendit qu'on en fît usage ; il frictionna le malade, le fit couvrir d'oreillers chauds, et au bout de plusieurs heures l'enfant se calma et commença à se réchauffer.

La potion ayant été examinée par M. Chevallier, il reconnut qu'elle contenait un sel soluble d'antimoine ; l'élève avait mis dans la potion de l'émétique au lieu de la substance portée sur l'ordonnance.

Le docteur P..... et M. Chevallier répètent les faits énoncés dans la déposition précédente. Le docteur dit avoir estimé à 3 grammes la quantité d'émétique mise dans la potion. Or, à un enfant de l'âge du malade, on n'en fait jamais prendre plus de 5 centigrammes ; 3 grammes pouvaient amener de graves accidents.

Le témoin termine en déclarant que la pharmacie de M. D..... est honorablement connue.

Le sieur M....., sévèrement interpellé par M. le président Destrem, prétend que la seconde potion a été faite comme la première, conformément à l'ordonnance.

M. M....., dit M. D....., n'est resté chez moi que sept jours ; on me l'avait signalé comme fort capable, et c'est sur cette assurance que je l'avais pris. Quant aux toxiques, je les tiens toujours sous clef ; mais je suis bien forcé, lorsque je m'absente, de laisser la clef à la personne qui me remplace.

Le Tribunal a condamné le sieur M..... à deux mois de pri-

son; quant au sieur D....., renvoyé sur le chef de prévention consistant à n'avoir pas tenu les poisons sous clef, il a été condamné aux dépens, solidairement avec le sieur M....., sur l'autre chef.

ANNONCES PHARMACEUTIQUES.

Tribunal de Commerce de Toulon.

Présidence de M. Mauric. — Audiences des 20 et 27 août 1858 (1).

Le Tribunal de commerce vient de juger une question qui, soit par son application immédiate, soit par les analogies dont elle est susceptible, est d'un grand intérêt pour le commerce. La solution adoptée consacre un principe qui intéresse tous les industriels et commerçants. Il s'agit de savoir jusqu'où peut aller la louange de sa propre marchandise que fait un commerçant dans des annonces ou réclames, et s'il lui est permis de dénigrer directement ou par insinuation la marchandise d'autrui.

Voici à quelle occasion la difficulté s'est présentée devant les juges consulaires : M. H....., pharmacien de cette ville, avait depuis plusieurs années annoncé à diverses reprises, dans le journal le *Toulonnais*, la vente dans son officine du Sirop de Salsepareille du *Codex*. Plusieurs pharmaciens ont cru voir dans la rédaction de cette annonce et dans diverses mentions qu'on trouve à plusieurs pages d'un *Manuel hygiénique de santé* publié par M. H..... la prétention affichée par celui-ci de préparer seul ce sirop sans fraude et en se conformant fidèlement aux prescriptions du *Codex*. Les autres pharmaciens se sont surtout émus de deux annonces insérées dans divers numéros du *Toulonnais* de juin et juillet derniers, où se trouvait la phrase suivante :

---

(1) Nous croyons devoir publier le jugement rendu par le Tribunal de commerce de Toulon, qui a une haute importance.

« Ces médicaments, que l'on ne trouve véritables qu'à « la pharmacie rue du C....., doivent porter le timbre de « M. H....., etc. »

M. H....., avisé sans doute du mécontentement causé par cette rédaction, qui, suivant lui, n'avait pas la portée que lui attribuaient ses adversaires, l'a modifiée depuis dans le sens de sa véritable pensée, d'après lui. Dès le numéro du même journal du 7 août, cette phrase était modifiée ainsi qu'il suit :

« Ces médicaments, vendus à la pharmacie rue du C....., « portent, pour garantie de leur préparation par M. H....., le « timbre ci-contre. »

Mais cette satisfaction n'a sans doute point paru suffisante aux personnes qui se croyaient lésées, car l'affaire a été portée à la connaissance du Tribunal de commerce. MM. M....., M....., G....., J....., F....., R....., B....., J....., D....., E. D....., G....., R....., A....., H....., E. V....., R....., P..... et V....., tous pharmaciens, demandaient à ce Tribunal la condamnation de M. H..... en 10,000 francs de dommages-intérêts, avec insertion du jugement dans divers journaux ; ils concluaient en outre à ce qu'inhibitions et défenses fussent faites à M. H..... de reproduire les annonces dont ils se plaignaient sous quelque forme que ce fût.

Tels sont les détails sommaires résultant des débats de cette affaire, qui a été plaidée le 20 de ce mois devant un grand concours d'auditeurs. Le Tribunal, après avoir entendu Me Bessat pour les demandeurs, et Me Audemar pour M. H....., a renvoyé au 27 le prononcé du jugement, qui a été rendu en ces termes :

Le Tribunal, après en avoir délibéré selon le vœu de la loi,

Attendu qu'il résulte des documents produits et des débats qu'H....., pharmacien de cette ville, a, en juin et juillet, publié dans le journal le *Toulonnais* qu'il n'y avait que lui seul qui

préparait le véritable Sirop concentré de Salsepareille du *Codex*;

Attendu qu'il y a dans ce fait la preuve d'une concurrence déloyale faite au préjudice de M..... et consorts; qu'en annonçant au public qu'il était le seul véritable préparateur de ce Sirop, il a avancé un fait inexact, puisqu'il savait fort bien que les autres pharmaciens préparaient également le même Sirop d'après la formule du *Codex* qui est la seule indiquée;

Attendu qu'H..... a fait paraître dans le *Toulonnais* du 7 août courant une annonce qui modifie le sens qu'il avait voulu donner à celles de juin et juillet, mais que cette modification a été faite tardivement;

Mais attendu, d'autre part, que M..... et consorts connaissaient parfaitement les annonces publiées par H..... dans le *Toulonnais* des mois de juin et juillet; qu'ils n'ont jamais élevé de plaintes; que, de ce silence, il faut en induire qu'ils n'ont souffert aucun dommage;

Par ces motifs,

Le Tribunal, jugeant en premier ressort, dit qu'il n'y a pas lieu d'accorder des dommages; fait défense dorénavant à H....., dans toutes les publications qu'il pourra faire, soit par la voie des journaux, prospectus, annonces, ou par toute autre voie, de se servir des mots : *Seul préparateur du véritable Sirop concentré de Salsepareille* DU CODEX;

Le condamne aux dépens.

EAU DISTILLÉE D'AMANDES AMÈRES CONTRE LA COQUELUCHE.

Pendant une épidémie de coqueluche, le docteur Schubert a eu recours à l'eau d'amandes amères, préparée d'après la pharmacopée prussienne. Ce médicament, administré à large dose, produisit, dans la période convulsive, des effets si remarquables, que l'auteur fut tenté de le considérer comme un spécifique,

surtout si son efficacité se confirmait dans d'autres épidémies. Généralement, dès le deuxième, mais au plus tard le troisième jour de l'emploi de l'eau d'amandes amères, la toux convulsive se transforme en une toux simplement catarrhale, qui disparaît bientôt si l'on continue l'usage du médicament. M. le docteur Schubert le faisait administrer toutes les trois heures, même pendant la nuit, mêlé à un peu d'eau, et augmentait la dose, suivant l'âge et la constitution du malade, de 1 à 2 gouttes, de 4 à 6, et même de 8 à 10, de façon qu'à chaque prise il donnait 1 ou 2 gouttes de plus. C'est ainsi qu'aux enfants de six à dix-huit mois il faisait prendre de 5 à 10 gouttes; à ceux âgés de deux à quatre ans, de 12 à 20 gouttes, et aux enfants de cinq à huit ans, de 25 à 30 gouttes, et même davantage. Plus les quintes sont violentes, plus aussi les fortes doses sont bien supportées, et plus on peut les augmenter sans avoir rien à craindre. Enfin, le médicament doit être continué, à doses progressivement moindres, jusqu'à la cessation complète de la toux.

(*Geneesk. Courant.*)

DE LA NÉCESSITÉ DE RÉGLEMENTER L'EXERCICE DE LA GÉRANCE EN PHARMACIE.

On trouve dans la *Gazette des Tribunaux* la déposition d'un maire dans une affaire d'empoisonnement par l'arsenic. Ce magistrat disait, à propos de l'un des accusés, que F..... allait à P....., dans une pharmacie abandonnée presque entièrement par son gérant. On semblait présumer que F..... avait pu se procurer l'arsenic dans cet établissement.

Il faudrait, dans un but d'intérêt public, que le gérant fît ce que doit faire le pharmacien, qu'il ne pût être absent de l'officine, ce qui n'arrive pas toujours. En effet, dans un grand nombre de cas, on *loue le diplôme* et on ne *loue pas le gérant*.

L'administration obviera, sans doute, à ce mode de faire, qui peut être la cause de faits graves. A. CHEVALLIER.

DANGER DES MÉDICATIONS DES CHARLATANS.

Une femme nommée Le Menez, de la commune de Poullaowen, ayant la fièvre depuis cinq semaines, fit consulter un guérisseur nommé Léon. Celui-ci, après examen attentif, ordonna à la malade le remède suivant : sauge, plantain, deux espèces de fougère mâle, un peu de suie. Le tout fut pilé avec un peu d'eau ; le produit de l'expression fut avalé. Trois heures après, la malade expirait à la suite d'horribles vomissements. Il y a eu enquête et autopsie, puis arrestation du guérisseur.

TRIBUNAUX.

—

LA BENZINE PARFUMÉE. — NOMS ET ENSEIGNES. — CONCURRENCE. QUALIFICATION GÉNÉRIQUE.

Tribunal de commerce de la Seine.

Présidence de M. LARENAUDIÈRE. — Audience du 6 août.

Lorsque la qualification d'un produit est générique, comme la Benzine parfumée, *il n'appartient à personne de revendiquer la propriété exclusive de cette qualification.*

On sait que la benzine a la propriété d'enlever les taches et l'inconvénient de sentir fort mauvais.

M. Thibierge, pharmacien à Versailles, prétend être auteur d'une heureuse innovation pour supprimer la mauvaise odeur de la benzine, et il a annoncé et mis en vente son produit sous le nom de *Benzine parfumée*.

MM. Dupont, Paton et Ce, et Bousquin, ont également annoncé et mis en vente leurs produits sous le nom de *Benzine parfumée*.

M. Thibierge a vu dans ce fait une concurrence déloyale, et il a fait assigner MM. Dupont, Paton et Ce, et Bousquin, pour les contraindre à supprimer de leurs enseignes et prospectus le mot *parfumée*, avec dommages-intérêts.

Le Tribunal, après avoir entendu les plaidoiries de Me Bertera, agréé de M. Thibierge ; de Me Gustave Jametel, agréé de M. Dupont ; de Me Rey, agréé de MM. Paton et Ce, et de Me Hèvre, agréé de M. Bousquin, a statué en ces termes :

« Attendu qu'il ne s'agit pas au procès de l'appréciation de la marchandise, mais seulement de la dénomination sous laquelle ladite marchandise a été présentée au public, et dont le demandeur réclame la propriété exclusive ;

« Attendu que la qualification de *parfumée*, appliquée à la benzine qu'il fabrique, ne saurait créer au profit de Thibierge un droit privatif ; que c'est réellement la seule qui exprime d'une manière générique l'effet produit par la communication d'une substance aromatique quelconque ;

« Qu'en outre il est constant que les flacons et les étiquettes employés par les défendeurs ne sont nullement pareils, quant à la forme et à la disposition, à ceux de Thibierge ; qu'ils ne sauraient engendrer aucune confusion préjudiciable aux intérêts de ce dernier ; qu'il s'ensuit que sa demande ne saurait, à tous égards, être accueillie ;

« Par ces motifs, déclare le demandeur mal fondé, avec dépens. »

FALSIFICATIONS.

KIRSCH FACTICE.

TROMPERIE SUR LA NATURE DE LA MARCHANDISE.

Un industriel, autrefois garçon de café, s'est présenté, il y a

quelque temps, à Brest, chez cinq de nos négociants en vin, s'affublant du titre de baron et se disant propriétaire de toute la Forêt-Noire, célèbre aujourd'hui par ce fruit d'espèce particulière qui sert à la fabrication du kirsch, et d'un magnifique château où il confectionnait sur une vaste échelle ce produit liquide si cher aux gourmets.

Le baron Joste de Fridolin daignait lui-même offrir ses produits. Les commerçants n'allant pas à lui, il voulait bien venir à eux ; mais il ne pouvait consentir à livrer moins de trois hectolitres à la fois. Les factures furent dignes du noble industriel et de ses prétentions ; quelques-unes, si ce n'est toutes, atteignirent le chiffre de mille écus.

Chose singulière, la marchandise qui se confectionnait dans la Forêt-Noire fut expédiée de Bordeaux. L'un des négociants jugea prudent de s'assurer de la nature de la liqueur expédiée, aussitôt son arrivée à Brest. Son goût était, à ce qu'il paraît, plus éclairé et plus sûr que celui de ses collègues, car, la dégustation opérée, il eut des doutes sur la réalité du kirsch que lui avait vendu le baron de Fridolin.

Expertise faite par des chimistes, il paraît que le prétendu kirsch, confectionné au château de l'aristocratique industriel, fut reconnu comme un composé d'alcool étendu d'eau, de sucre et d'essence d'amandes amères.

Une plainte fut adressée au parquet, et M. le procureur impérial demandait aujourd'hui au vendeur un compte sévère de ses actes commerciaux.

Le Tribunal, sur les réquisitions du ministère public, faisant application de l'art. 2 de la loi du 27 mars 1851 et de l'art. 423 du Code pénal, a condamné le prétendu baron de Fridolin, qui faisait défaut, à un an de prison et 100 fr. d'amende.

MAUVAISE PRÉPARATION DES PRUNES, PRUNEAUX. — TROMPERIE SUR LA NATURE DE LA MARCHANDISE.

Nous trouvons dans le journal la *Patrie* un article et une circulaire de M. le préfet de Lot-et-Garonne que nous nous faisons un devoir de reproduire. A. CHEVALLIER.

M. le préfet de Lot-et-Garonne vient d'adresser aux maires de ce département une circulaire qu'on ne saurait trop louer. C'est ainsi qu'il faut flétrir et poursuivre ces fraudes commerciales qui ne blessent pas moins les intérêts que la morale, car il n'y a pas de commerce longtemps prospère sans probité. M. le préfet de Lot-et-Garonne a donné un bon exemple; nous espérons qu'il sera suivi. Voici sa circulaire :

« Agen, 14 août 1858.

« Messieurs,

« Mon attention est appelée sur une fraude d'autant plus coupable qu'elle tend à discréditer un commerce dont l'importance ne s'élève pas à moins de 6 millions pour le département de Lot-et-Garonne.

« Des propriétaires dont l'avidité et la mauvaise foi méritent d'être sévèrement flétries, pour doubler le produit de leur récolte de prunes, cueillent le fruit avant sa maturité, le soumettent à une simple immersion dans l'eau bouillante, le passent une ou deux fois au four pour donner à la peau seulement une cuisson toute superficielle, et livrent à l'acheteur trompé un produit d'un poids considérable et qui présente toutes les apparences d'une bonne préparation, mais qui, resté vert à l'intérieur, ne peut ni se conserver ni s'expédier.

« L'administration ni la justice ne sauraient tolérer un pareil abus, qui menace de tarir une des sources principales de la richesse du pays, et dont s'est justement émue la chambre consultative des arts et manufactures.

« La loi du 10 mars 1851 édicte une pénalité sévère contre quiconque aura trompé sur la nature ou la qualité de la marchandise : la fraude qu'on me signale tombe sous l'application de ce texte. Quiconque s'en sera rendu coupable sera sévèrement poursuivi.

« MM. les maires et commissaires de police, en exerçant leur surveillance sur les places et marchés, opéreront la saisie provisoire des prunes préparées dans ces conditions illicites, dresseront procès-verbal contre les agriculteurs et les marchands revendeurs qui exposeraient en vente des fruits sujets à pourriture, moisissure ou fermentation, et déféreront les délinquants aux tribunaux.

« Quiconque a l'honneur d'être préposé à la garde des intérêts généraux ne saurait montrer trop de vigilance pour réprimer une atteinte aussi grave à la moralité publique et à l'avenir de notre agriculture.

« Recevez, etc. *Le préfet*, A. PAILLARD. »

GRAISSAGE DES BLÉS.

Pour donner plus de qualité aux blés durs ou humides, on est dans l'usage de mettre sur la pelle à l'aide de laquelle on les remue une ou deux cuillerées d'huile d'amande : avec cette seule quantité on graisse plus de vingt sacs de blé, qui devient alors *coulant et acquiert plus de main.* Le blé graissé se vend 1 fr. de plus que si la préparation n'avait pas eu lieu. Les meuniers affirment qu'il s'altère, sent mauvais et ne se garde pas. Les cultivateurs ne se faisaient aucun scrupule de cetté manœuvre, car, disaient-ils, chacun a le droit de parer sa marchandise ; les draps, les étoffes, les toiles reçoivent des apprêts, un lustre quelconque, un brillant, qui ajoutent à leur valeur. Le Tribunal de Chartres a déclaré par jugement que le graissage du blé constitue une

action répréhensible, punissable de 100 fr. d'amende et de confiscation.

SUR LE CAFÉ RECOUVERT DE CARAMEL.

Monsieur, très-honoré Professeur et Maître,

Je prends la liberté de vous adresser le résultat de quelques recherches faites sur la falsification du café.

Chargé d'examiner un café, dit *saccharin*, renfermé dans une boîte en fer-blanc, j'ai fait les recherches suivantes, comparativement avec du café que j'avais torréfié, et qui était mêlé à parties égales de cafés moka, de Saint-Dominique et de la Martinique.

Le café dit *saccharin* est en poudre grossière présentant beaucoup de fragments, dont l'une des faces est d'un noir brillant. Exposé à l'air, il en attire l'humidité et se prend en masses; son odeur est celle du café en poudre; à sa saveur, on reconnaît l'amertume du caramel; sa pesanteur spécifique est un cinquième en plus que celle du café pur : une boîte contenant *vingt grammes* de café pur contient *vingt-quatre grammes* de café saccharin.

Placé sur l'eau, il ne se précipite pas, mais il s'en détache une matière colorante qui tombe au fond du vase sous forme de stries, et qui colore l'eau en jaune (couleur caramel). Si l'on met assez de café sur l'eau contenue dans un vase conique, on peut décanter le liquide; le liquide inférieur a la saveur du caramel.

Dix grammes de café ont été déposés sur *cent cinquante grammes* d'eau distillée mise dans un vase, de manière à présenter une large surface. Si on laisse ce café sur l'eau, sans aucune agitation, pendant quatre-vingt-quinze minutes, et qu'on verse doucement sur un filtre, le liquide filtré laisse, par évaporation au bain-marie, un extrait pesant *deux grammes cinq centigrammes* (2.05), ayant une saveur de caramel très-prononcée.

Le café pur laisse un extrait pesant *quatre-vingt-cinq centigrammes* (0.85).

Dix grammes de café traité pendant quatre-vingt-dix minutes par *soixante grammes* d'éther sulfurique rectifié, en agitant de temps en temps, donnent une solution filtrée qui laisse, par évaporation, un extrait *oléo-résineux* pesant *soixante centigrammes* (0.60).

Le café pur laisse un extrait *oléo-résineux* pesant *quatre-vingts centigrammes* (0.80). La couleur des deux solutions est la même.

Le café, ainsi épuisé par l'éther, a été traité pendant *quatre-vingt-dix* minutes par *cent grammes* d'eau distillée froide. En agitant de temps en temps, le liquide filtré laisse, par évaporation au bain-marie, un extrait pesant *deux grammes cinquante centigrammes* (2.50).

Le café pur laisse un extrait pesant *un gramme soixante centigrammes* (1.60).

Cent grammes de café ont été traités par infusion pendant cinq minutes avec de l'eau bouillante, jetant sur un filtre et y versant ensuite peu à peu de l'eau chaude, de manière à agir par déplacement jusqu'à ce qu'il y ait 1 kilogr. de liquide filtré représentant une infusion à *un dixième.*

Ces infusions ont une pesanteur spécifique de

1014 à la température de 10 centigr. pour le café saccharin, et
1009.5 à la température de 10 centigr. pour le café pur.

Cent grammes de ces infusions, évaporés au bain-marie, laissent un extrait pesant 3.35 pour le café saccharin,
2.25 pour le café pur.

L'infusion additionnée de son volume d'une solution concentrée de sulfate d'alumine et de potasse, et versant dans le mélange quelques gouttes d'une solution de sous-carbonate de potasse, il y a formation d'un précipité

brun pour le café saccharin,
gris pour le café pur.

Un volume déterminé de l'infusion a été traité à chaud par le sous-acétate de plomb, filtrant, lavant le précipité à l'eau distillée. Les liquides réunis ont été traités à chaud par le sulfate de soude en excès, filtrant, lavant le précipité à l'eau distillée; les liquides réunis ont été évaporés jusqu'au cinquième du volume primitif de l'infusion employée; puis, soumis à l'essai saccharimétrique par la liqueur de Fehling, il a fallu, pour précipiter et décolorer 20 centimètres cubes de liqueur, 6 centimètres de la liqueur provenant de l'infusion du café saccharin, tandis que 65 centimètres du liquide du café pur n'ont produit qu'un léger trouble dans la liqueur saccharimétrique.

Les 6 centimètres cubes représentent 30 centimètres de l'infusion à 10 pour 100.

Afin de pouvoir établir des conclusions, j'ai dû faire quelques recherches sur les infusions de café, de chicorée; sur les solutions de caramel, de sucre, de glucose; sur la quantité de sucre appréciable dans ces infusions et solutions; puis m'assurer si le moyen de décoloration employé n'influe pas sur la réaction de la *liqueur saccharimétrique*.

J'ai alors fait les recherches suivantes :

Sucre candi premier blanc.

J'ai fait deux solutions : 1° sucre candi, 5; eau distillée, 245 (solution à 2 pour 100); pesanteur spécifique, 1007.5 à la température de 10° centigr. Ce liquide n'a pas d'action sur la liqueur saccharimétrique.

2° Sucre candi, 5; eau distillée, 245. Cette solution a été portée à l'ébullition et additionnée de quelques gouttes d'acide chlorhydrique; l'ébullition a été prolongée de cinq à dix minutes. Après refroidissemment, on a remplacé l'eau évaporée par de l'eau distillée pour fournir 250 gr.

Pesanteur spécifique, 1007 3 à 10 de température.

Vingt centimètres de liqueur saccharimétrique sont décomposés par *cinquante-sept millimètres* de cette solution. La liqueur saccharimétrique dont je me suis servi a été préparée selon la formule publiée par M. Chevallier et titrée avec la liqueur saccharimétrique de MM. Chevallier et Réveil.

Sucre blanc ordinaire.

Solution à 2 pour 100..... poids spécifique, 1007.8
Solution à 10 pour 100..... poids spécifique, 1039.2

Ne produit aucun trouble dans la liqueur saccharimétrique.

Caramel préparé avec le sucre blanc ordinaire.

Il est sec et friable, presque entièrement soluble dans l'eau.

Solution à 2 pour 100..... poids spécifique 1007.5
Solution à 10 pour 100..... poids spécifique 1038.2

Vingt centimètres de liqueur saccharimétrique sont décomposés par *cinquante centimètres* de la solution à 2 pour 100.

Glucose.

Il retient de l'eau; il est en pâte solide.

Solution à 2 pour 100..... poids spécifique, 1006
Solution à 10 pour 100..... poids spécifique, 1030

Vingt centimètres de liqueur saccharimétrique sont décomposés par *soixante-douze millimètres* de la solution à 2 pour 100.

Caramel de glucose.

Ce caramel est plus difficile à préparer que celui de sucre; il contient aussi plus de parties insolubles, et attire beaucoup plus promptement l'humidité que le caramel de sucre; sa couleur et sa saveur diffèrent un peu de celles du caramel de sucre.

Solution à 2 pour 100..... poids spécifique, 1007.4
Solution à 10 pour 100..... poids spécifique, 1037

Vingt centimètres de liqueur saccharimétrique sont décomposés par *dix-huit centimètres* cubes de la solution à 2 pour 100.

Toutes les solutions de caramel ou qui participent du caramel filtrent difficilement.

Chicorée torréfiée.

Deux échantillons ont été essayés : l'infusion à 10 pour 100 a une pesanteur spécifique de 1019; 100 grammes de l'infusion, évaporés au bain-marie, ont laissé un extrait pesant 5.30 pour l'une et 5 gr. pour l'autre. Ces deux échantillons de chicorée contenaient 12 pour 100 de sucre.

Café.

Sur douze échantillons de cafés torréfiés, achetés chez différents marchands, la pesanteur spécifique de l'infusion à 10 pour 100 a varié de 1008.5 à 1010; à la température de 10° centigr., la moyenne a été de 1009. La quantité d'extrait laissé par 100 gr. des infusions a varié de 2.25 à 2.50; la moyenne a été de 2.33. Pas de sucre ou seulement des traces.

Nota. — Pour prendre le poids spécifique, il faut bien noter la température du liquide. Je me suis assuré que chaque cinq degrés de température augmente ou diminue le poids spécifique d'un millième environ. Tous les poids spécifiques mentionnés ici ont été pris à la température de *dix degrés centigrades.*

Examen du mode de décoloration.

La solution de sucre candi, traitée par l'acide chlorhydrique, a été additionnée de sous-acétate de plomb, puis traitée par le sulfate de soude en excès, filtrant, lavant le précipité à l'eau distillée. Les liquides réunis, ramenés au volume primitif de la solution employée, il m'a fallu, pour décolorer 20 centimètres de liqueur saccharimétrique, autant du liquide traité par le sous-acétate de plomb que de celui qui n'avait subi aucun traitement; la quantité de liquide nécessaire à la décoloration de 20 centimètres de liqueur saccharimétrique n'a varié dans plusieurs essais successifs que de *deux millimètres* cubes.

Pour décolorer vingt centimètres de liqueur saccharimétrique, il a fallu *vingt-cinq centimètres* d'une solution de caramel de sucre à *quatre pour cent*. Décolorée par le sous-acétate de plomb et le sulfate de soude, de la même solution non décolorée il a fallu de 24 à 26 centimètres cubes; mais, à cause de la couleur du liquide, il faut s'arrêter souvent et filtrer chaque fois, pour s'assurer qu'il n'y a plus de précipité. Il devient alors très-difficile de s'arrêter juste au moment précis.

Il résulterait de ces essais que le caramel de sucre retiendrait environ 10 pour 100 de sucre, tandis que celui de glucose en retiendrait de 27 à 30.

Le 23 janvier dernier, M. le préfet de l'Eure a, par un arrêté, interdit la vente et la mise en vente du café en poudre mélangé de chicorée. Depuis, on prépare du café avec une forte proportion de caramel. Une maison de Paris fait voyager et vend un liquide très-épais qu'elle appelle *saccharine* et qui est destiné à être ajouté au café après sa torréfaction, soit en jetant le café sortant du brûloir sur ce liquide, agitant avec une baguette jusqu'à refroidissement, soit en jetant le liquide dans le brûloir avant d'en retirer le café, et remuant aussi jusqu'à refroidissement; le café ainsi traité doit être immédiatement moulu et placé dans des boîtes hermétiquement fermées. Cette substance, qui me paraît être du caramel de glucose, est ajoutée au café dans la proportion d'un cinquième à un sixième.

Tels sont, Monsieur et très-honoré Professeur, les remarques que j'ai cru devoir vous transmettre.

Je vous prie d'agréer, etc. V. Labiche.

Louviers.

SUR L'ADDITION D'UN SEL DE CUIVRE DANS LE PAIN.

On sait qu'à une certaine époque des boulangers du nord de la France ajoutaient, en imitation des Belges, un sel de cuivre

dans le travail de la panification; on sait encore que cette falsification a cessé en France : il paraît qu'il n'en est pas de même en Belgique.

Le Tribunal de Malines avait acquitté un boulanger de cette ville, nommé P....., qui était prévenu d'avoir introduit des matières nuisibles dans le pain qu'il débitait. La Cour d'appel de Bruxelles vient de réformer ce jugement, en condamnant l'inculpé *à deux années d'emprisonnement* et aux peines accessoires. Une question scientifique était en jeu dans cette affaire. En première instance, il avait été dit que, dans le pain saisi, il n'y avait point ou peu de cuivre anormal, l'analyse chimique ayant établi que dans le son du blé il existe une certaine quantité de cuivre appelée cuivre normal.

Devant la Cour d'appel, l'expert-chimiste, M. Depaire, ayant déclaré que le cuivre anormal était en plus forte quantité que le cuivre normal dans le pain saisi, le jugement a été réformé.

SUR LA FALSIFICATION DES LAINES.

Monsieur et honoré Confrère,

Je viens d'être chargé d'examiner des laines venant d'Afrique. J'ai trouvé que quelques échantillons contenaient jusqu'à 6 et 7 pour 100 de muriate de soude. Après une analyse complète et des renseignements que j'ai pris à ce sujet, il résulte qu'on lave les laines dans l'eau de mer pour leur donner du poids. Je m'empresse de vous consigner ce fait, qui intéresse vivement le commerce.

Agréez, etc. STANISLAS MARTIN.

TROMPERIE SUR LA NATURE DE LA MARCHANDISE.

Le Tribunal correctionnel (7e Chambre), présidé par M. La-

bour, et sur les réquisitions de M. l'avocat impérial Rousselle, a prononcé la condamnation suivante :

Le sieur C....., se disant marchand de parfumerie, et la fille S....., demeurant tous les deux boulevard de la Villette, 36; pour la vente de flacons portant sur leur étiquette : *Eau de fleurs d'oranger*, et ne contenant que de l'eau mélangée d'un peu de Néroli. C....., déjà condamné quatre fois, devra subir un an de prison, 50 fr. d'amende; la fille S....., un mois de prison, 50 fr. d'amende.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

DE L'EMPLOI DU CHARBON POUR LA DÉSINFECTION DES EAUX.

Bruyères-de-Sèvres, le 30 juillet 1858.

Monsieur Chevallier,

Conformément aux indications que vous m'avez données, lors de votre visite à la manufacture d'amorces de MM. Gaupillat et Illig, relativement à l'emploi du charbon de schiste comme désinfectant, j'en ai fait venir deux sacs de 50 kilogr. de la fabrique de Puteaux (1); j'en ai fait pulvériser 25 kilogr. que j'ai projeté sur toute la surface de la mare, qui répandait depuis quelque temps une odeur sulfhydrique insupportable. Une demi-heure après, toute odeur avait disparu, et ce n'est qu'au bout de six semaines que j'ai été obligé de recommencer l'expérience, qui, cette fois-là, a donné les mêmes résultats satisfaisants.

Je l'ai également essayé comparativement avec le charbon animal, le meilleur des cinq échantillons que j'avais reçus. J'ai laissé putréfier pendant quinze jours du cœur de bœuf; j'en ai délayé dans une certaine quantité d'eau, que j'ai répartie par égale portion dans deux verres; j'ai mis dans le verre n° 1

(1) Ce charbon est le charbon de schiste bitumineux dit boghède.

40 gr. de charbon animal, et autant de charbon de schiste dans le verre n° 2. J'ai remarqué ceci : c'est qu'à poids égal le charbon de schiste a une puissance désinfectante double du charbon d'os, et cela se conçoit facilement : le charbon de schiste, à poids égal, représente trois ou quatre fois le volume du charbon d'os ; et, de plus, il a l'avantage de pouvoir s'étendre à la surface de l'eau, de se mêler avec elle, sous forme de bouillie, et de former une couche désinfectante pendant un temps très-long, ce que ne fait pas le charbon ordinaire, qui descend immédiatement au fond de l'eau en raison de sa pesanteur spécifique plus grande.

Tels sont, Monsieur, les résultats que vous m'avez mis à même de vous offrir ; la science vous devra un désinfectant nouveau et l'industrie un débouché de plus.

Veuillez agréer, etc. L. Chambard.

Chimiste à la manufacture d'amorces des Bruyères-de-Sèvres.

Note du Rédacteur. — On sait depuis longtemps que le charbon possède la propriété de désinfecter les eaux ; mais il est bon de savoir que le charbon de schiste jouit d'une propriété supérieure pour opérer cette désinfection.

OBJETS DIVERS.

SUR LE CROTONOL.

Le crotonol est le principe vésicant de l'huile de croton ; il constitue une substance térébenthineuse, incolore, d'une odeur particulière. L'huile de croton en renferme environ 4 pour 100.

Au contact de la potasse et de la soude caustiques, il se résinifie et perd l'action irritante qu'il exerce sur la peau. Soumis à l'ébullition avec de l'eau ou de l'acide sulfurique dilué, il se transforme en une huile à odeur d'humus, volatile à la faveur de

la vapeur d'eau. Cette huile est insoluble dans l'eau. Au début de la distillation, elle est incolore; mais peu à peu elle brunit au point de devenir noire.

Si le crotonol est assez peu stable pour se décomposer par l'eau bouillante, il n'en est pas de même de l'huile de croton, qu'une ébullition, même prolongée, ne saurait priver de son âcreté. Il faut en conclure que, si l'huile de croton renferme du crotonol, cette matière n'y est pas à l'état de simple mélange.

M. Schlippe se trouve dans l'impossibilité d'assigner une constitution rationnelle au crotonol; il le représente par la formule $C^{18} A^{14} O^{4}$, et il rappelle qu'il offre des analogies avec le cardol que M. Staedeler a extrait du baume d'anacarde.

Lorsqu'on agite de l'huile de croton avec une dissolution alcoolique de soude, on lui soutire complétement le principe âcre qui se concentre dans la dissolution alcoolique. Pour l'isoler, on éloigne d'abord l'huile qui surnage la dissolution; puis on traite celle-ci par une dissolution aqueuse d'acide chlorhydrique, ce qui amène la séparation d'un corps huileux que l'on fait dissoudre dans l'alcool et que l'on agite avec de l'hydrate de plomb. Il en résulte un précipité floconneux qui se change petit à petit en une masse visqueuse. Quand toute réaction acide a disparu, on traite par une lessive faible de soude; le liquide alors devient trouble, puis il s'éclaircit en laissant déposer une huile limpide. On hâte ce moment en ajoutant de grandes quantités de chlorure de calcium.

Cette huile est lavée à grande eau sur un filtre mouillé; on fait ensuite une dissolution éthérée que l'on agite avec de l'eau; on décante la dissolution éthérée et on fait évaporer dans le vide. Le produit constitue le crotonol, ou principe vésicant de l'huile de croton. (*Moniteur des Hôpitaux*.)

ENCORE DE L'HOMŒOPATHIE.

On lit dans divers journaux l'article suivant :

« Nous avons rapporté l'arrêt rendu par la Cour de cassation contre les médecins homœopathes prévenus de distribution de médicaments (affaire Moreau). Nous savons de bonne source qu'une demande, émanée du camp homœopathique, a été adressée à M. le ministre pour le prier de prendre ou d'autoriser certaines mesures destinées à remédier aux conséquences ultérieures de cette jurisprudence. La demande a été envoyée par le ministre à M. Dupin, qui a, dans un avis motivé, maintenu tous les principes qu'il avait si fermement exposés devant la Cour, et conclu au rejet. »

VARIÉTÉS.

MORT A LA SUITE D'UNE PIQURE D'ABEILLE.

Par le docteur NIVISON.

Un fermier d'environ cinquante ans, étant en parfaite santé, fut piqué par une abeille sur le côté du cou le 8 août 1856. Cet accident lui était arrivé souvent, et chaque fois il avait été suivi d'un gonflement considérable et d'inflammation locale. Cette fois il éprouva sur le moment une vive douleur, mais il ne survint ni rougeur, ni gonflement. Il arracha l'aiguillon avec ses doigts. Deux heures après, il commença à éprouver du malaise, il eut des nausées bientôt suivies de vomissements. Bientôt les vomissements se succédèrent à des intervalles plus rapprochés; la respiration devint difficile et oppressée. Il n'y avait pas trace d'inflammation autour de la piqûre, d'où l'on conclut que le poison était entré directement dans le torrent circulatoire et avait été promptement absorbé. Le lendemain, les vomissements continuèrent, la diarrhée survint; le pouls était faible et petit, mais de fréquence normale. La figure était pâle, défaite et anxieuse. Malgré le traitement, sinapismes à l'épigastre, eau-de-vie,

opium, calomel et quinine, le malade mourut six jours après l'accident.

ÉTAMAGE DES GLACES.

Procédé de M. PETIT-JEAN.

On lit dans le troisième volume des *Nouvelles inventions*, de M. Jobard, l'appréciation suivante du procédé de M. Petit-Jean pour l'étamage des glaces :

« Disons d'abord la différence qui existe entre le procédé meurtrier actuel et celui de M. Petit-Jean.

« Après avoir décapé la glace, on étale dessus une feuille d'étain laminé, très-mince et sans le moindre trou, ce qui est fort difficile à obtenir dans les grandes dimensions ; puis on verse une grande quantité de mercure sur cet étain, qui se trouve bientôt amalgamé et traversé par le mercure. On incline alors la grande pierre sur laquelle repose bien horizontalement la glace que l'on charge de poids pendant son égouttement, qui dure une éternité ; car on peut dire que les glaces étamées laissent suinter du mercure, même après vingt-cinq ans de service, et si vous vous avisez de les changer de côté, le mercure, toujours liquide, occasionne des stries qui exigent le réétamage entier.

« Ajoutez à cela que la moindre griffe, le plus léger frottement suffisent pour gâter le tain qu'on ne peut réparer partiellement, tandis que les glaces argentées sont aussi sèches après vingt-cinq minutes qu'elles le seront toute leur vie, et qu'on peut en réparer les avaries, en boucher tous les trous, sans aucune peine.

« Dans un premier procédé indiqué par M. Drayton, on opérait la précipitation du nitrate d'argent à l'aide de l'huile de girofle, ou d'une autre huile dont il était fort difficile de débarrasser entièrement la surface métallique, et qui finissait par occasionner des taches jaunâtres en s'insinuant dans les moindres lacunes du dépôt provenant d'un décapage imparfait ou d'une bulle de gaz même invisible à l'œil. M. Petit-Jean, en remplaçant l'huile par un réactif aqueux, obtient un précipité qui ne laisse plus rien à désirer. La glace, lavée à l'eau distillée, puis séchée à une douce chaleur, est prête à recevoir une couche de peinture à l'huile ou même un dépôt de cuivre métallique qui la met à l'abri de toute avarie : de sorte que les glaces argentées

peuvent impunément braver aussi bien les chaleurs tropicales que les froids polaires. L'humidité elle-même, pas plus que le ploiement, ne peuvent fendiller la couche d'argent, plus élastique et plus ductile que la couche d'étain.

«..... Dire le nombre infini d'applications que peut avoir ce procédé serait impossible aujourd'hui. Nous avons vu des services de table, assiettes, verres, carafes, et surtout glaces, réfléchissant les figures et la lumière sous les formes les plus amusantes.

« Il est nécessaire que toutes les pièces de table destinées à l'argenture soient creuses ou doublées pour que le liquide puisse s'y introduire et se déposer sur leurs deux parois.....; mais l'art du verrier peut se prêter à tout ce que les chercheurs d'objets de luxe pourront imaginer.

«..... Quant au pouvoir réfléchissant, il est aussi supérieur à celui des glaces ordinaires que l'argent l'est à l'étain, c'est-à-dire qu'une bougie interposée entre deux glaces argentées représente jusqu'à soixante-douze spectres lumineux, quand les glaces étamées n'en représentent que trente-six : donc, double pouvoir réflecteur.

«..... L'argent, dira-t-on, étant beaucoup plus cher que l'étain, les glaces argentées doivent coûter davantage. Il n'en est rien, car la pellicule d'argent nécessaire pour bien couvrir le verre est dix fois plus mince que celle de l'amalgame d'étain et de mercure. La main-d'œuvre est aussi moins coûteuse et cent fois plus rapide pour l'argentage que pour l'étamage.

« Quant à la salubrité, ce procédé ne laisse absolument rien à désirer, tandis que l'étamage au mercure est si malsain que le gouvernement devrait l'interdire.

«..... Pour donner une idée aux miroitiers de ce qu'on peut exécuter avec le procédé nouveau, nous leur dirons que nous avons vu faire un miroir concave ou convexe, à volonté, avec un verre de montre, ce qui leur serait impossible avec une feuille d'étain; nous leur dirons également qu'un verre plan argenté peut être bombé au feu, sans souffrir de sa descente dans le moule en fonte du bombeur : de sorte que l'on pourra munir toutes les lampes, tous les becs de gaz de réflecteurs paraboliques ou autres... L'argent, préservé par le verre de l'action des gaz sulfureux, n'aura pas l'inconvénient de noircir. »

M. Jobard continue en indiquant la composition de la liqueur :

100 grammes de nitrate d'argent sont traités avec 62 grammes d'ammoniaque liquide à 88 degrés de densité, puis avec 500 grammes d'eau distillée, et le tout filtré. Cette solution est étendue de seize fois son poids d'eau distillée, à laquelle on ajoute goutte à goutte, en agitant, 7.5 grammes d'acide tartrique dissous dans 30 grammes d'eau distillée. Ceci est la solution n° 1. Un deuxième liquide, n° 2, est préparé de la même manière avec une quantité double d'acide tartrique.

L'auteur termine en faisant espérer, par l'extension du procédé, qu'on obtiendra des glaces colorées à l'or, à l'aluminium, au nickel, au strontium, au molybdène.

REPRODUCTION DU BIOXYDE DE MANGANÈSE.

Un fait industriel d'une très-grande importance vient d'être exécuté par M. Dunlopp, chimiste de la maison Tennant et Comp., de Glasgow : nous voulons parler de la régénération du bioxyde de manganèse du chlorure, rejeté en si grande quantité, faute d'emploi, par les fabriques de produits chimiques.

Ce résultat, qui n'a pour nos lecteurs qu'un intérêt scientifique pur, raison qui nous empêche de donner à cette question tous les développements qu'elle mérite, s'obtient en traitant cette dissolution de chlorure manganique par le carbonate de chaux sous la pression de quatre atmosphères.

On retire de cette façon du carbonate de manganèse, qui, lavé, séché et soumis à la température de 280 à 300° à l'air libre, se transforme en oxyde manganique à 75°.

Le fait avancé par M. Dunlopp est aujourd'hui complétement acquis à l'industrie, car M. Kestner (de Thann), a répété l'expérience et confirmé de tous points les résultats du chimiste écossais.

BERTHÉ.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

PARIS. — Typographie de RENOU ET MAULDE, rue de Rivoli, n° 144.

Novembre 1858.

JOURNAL
DE CHIMIE MÉDICALE,
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

DES PRODUITS QU'ON OBTIENT LORS DE LA DISTILLATION DE LA TOURBE, DES LIGNITES, ETC.

Depuis 1847, le docteur Vohl s'était occupé des différentes méthodes pour retirer du goudron provenant de la distillation des matières minérales bitumineuses les huiles volatiles, la paraffine, l'asphalte et la créosote. Toutes ces expériences ont été faites sur au moins 100 livres de tourbe, etc., afin que ces résultats aient une valeur technique et puissent servir de guide pour faire les opérations sur une grande échelle. Des expériences plus petites, faites avec quelques livres de matières, pourraient induire en erreur, et auraient peu de valeur pour une manufacture, car elles fourniraient à peine une base approximative. Les phénomènes observés dans de grandes expériences diffèrent quelque peu de ceux que l'on voit dans d'autres circonstances : de là l'importance des expériences faites sur une large échelle.

Parmi les matériaux examinés se trouve la tourbe de Hanovre, qui est assez dure et contient peu de fibres. Sa couleur est d'un brun sale, sa densité faible, et la quantité de cendres également faible.

Des quantités successives de cette tourbe furent distillées dans une cornue de fer semblable à celle que l'on emploie pour faire

le gaz. Sa longueur était de 3 pieds, sa largeur de 1 pied, et sa hauteur de 10 pouces. Le tuyau de dégagement de la cornue, légèrement incliné, avait 6 pouces de longueur; ce tuyau était entouré de toiles que l'on tenait mouillées pendant la distillation, et il était uni avec deux vaisseaux cylindriques en tôle à deux tubulures, et également refroidis. De cette façon, le gaz était complétement séparé des produits condensables, et il passait ainsi à travers 20 pieds de tubes condenseurs avant de se rendre dans le gazomètre.

La cornue étant chargée, la distillation fut commencée à une douce chaleur et terminée au rouge. Il se dégagea d'abord de grandes quantités de vapeur d'eau, mélangée ensuite avec un peu d'huile empyreumatique; et ce ne fut que lorsque la plus grande partie de l'eau, mécaniquement combinée, se fût dégagée, et que la chaleur fut arrivée au rouge, qu'alors les vapeurs se dégagèrent en abondance, et, s'étant condensées, coulèrent à flots dans le récipient.

Le gaz qui parut le premier n'était pas combustible; il consistait principalement en acide carbonique. A une température plus élevée, il devint combustible, brûlant d'abord avec une belle flamme éclatante, puis avec une flamme d'un bleu pâle. C'était alors de l'oxyde de carbone.

L'hydrogène sulfuré, qui se produit en grande quantité dans la distillation du charbon, n'apparut pas dans les produits de la distillation de la tourbe; mais à la fin de l'opération il se dégagea des vapeurs sensibles de cyanhydrate d'ammoniaque.

Les produits liquides de la distillation, réunis dans les différents condenseurs, furent mélangés ensemble. Le goudron, étant d'une densité moindre, fut séparé facilement au moyen d'un entonnoir. Suivant la marche suivie dans la distillation, la densité du goudron variait de 0.870 à 0.895.

La tourbe de Hanovre donna ainsi en moyenne.

Goudron	9.063
Eau ammoniacale	40:000
Charbon	35.312
Gaz et perte	15.625
	100.000

Le résidu charbonneux présentait la même forme que la tourbe, mais son volume avait diminué d'environ un huitième. Il était d'une couleur noire et brûlait comme de bon charbon de bois, sans donner d'odeur; il laissait une petite quantité de cendre jaunâtre, tenant à la présence de l'oxyde de fer. Ce charbon peut servir dans la métallurgie.

Le goudron, privé de son eau, fut soumis à une distillation fractionnée; les produits furent purifiés par les alcalis et les acides, et distillés au bain-marie. Par ce procédé, on obtint, outre la paraffine et l'asphalte, deux huiles différentes et une quantité considérable de créosote et d'acide carbonique. Le liquide aqueux contenait une grande quantité d'acide acétique et d'ammoniaque, ainsi que de l'acide butyrique et métacétonique.

Les produits retirés du goudron sont :

Huile légère distillée	0.83	19.457
Huile lourde —	0.87	19.547
Asphalte		17.194
Paraffine		3.316
Créosote et perte		40.486
		100.000

L'huile légère est un liquide mobile, clair, à peine coloré et d'une odeur qui n'est pas désagréable. Il est presque exempt de créosote, et par conséquent il ne brunit pas à l'air par l'absorption de l'oxygène. Cette huile est complétement volatile; c'est un excellent dissolvant des résines, de la graisse, du caoutchouc; par l'évaporation, elle abandonne ces substances sans laisser d'odeur. Lorsqu'on la brûle, elle produit une flamme fumeuse et une lumière considérable. Dans les lampes d'une construction conve-

nable, elle brûle sans carboniser la mèche, que l'on n'a plus besoin de couper que tous les trois jours. La carbonisation de la mèche est principalement due à la présence de la créosote dans l'huile. Les composés nitreux de cette huile sont analogues au nitro-benzol, et comme lui peuvent être employés pour remplacer l'essence d'amandes amères dans la parfumerie, etc.

L'huile lourde est d'une couleur brune; elle a peu d'odeur et est moins volatile que la première. Elle peut être brûlée dans des lampes, et elle donne une plus belle lumière que l'huile légère; mais il est nécessaire de couper la mèche toutes les huit heures. Elle peut servir avec avantage dans la préparation du gaz.

Lorsque cette huile est mêlée à de la graisse ou à des savons résineux, elle donne une matière très-bonne pour graisser, et qui ne se solidifie pas l'hiver, ni par l'exposition à l'air.

L'asphalte obtenu par la distillation du goudron est d'une belle couleur noire. Il peut servir à préparer des vernis noirs ou du noir de fumée.

La paraffine obtenue de la tourbe est translucide et très-bonne pour faire des chandelles. La quantité de paraffine obtenue de la tourbe est trois fois plus grande que celle que l'on obtient des schistes, et égale celle que l'on retire de la houille et du lignite. Elle peut être mêlée sans inconvénient à 10 pour 100 de stéarine.

Le charbon produit peut servir comme combustible, et la cendre est bonne comme engrais. L'eau ammoniacale, traitée par les moyens ordinaires, est transformée en sulfate d'ammoniaque.

Le gaz provenant de la distillation peut servir à chauffer les appareils. En le purifiant par la chaux hydratée, il peut servir à l'éclairage. En agissant avec précaution, quatre cornues donnent assez de gaz pour en chauffer une cinquième.

La créosote obtenue est d'une couleur brune. Elle contient de 80 à 85 pour 100 de créosote pure et d'acide carbonique.

C'est une matière excellente pour imprégner les bois destinés à la construction des navires, des chemins de fer, etc.; enfin, on peut l'employer pour faire du noir de fumée. C'est à la présence de cette substance qu'est due l'odeur désagréable des huiles que l'on retire du goudron de tourbe. Quelques-unes de ces huiles, que l'on trouve dans le commerce, contiennent de 6 à 12 pour 100 de créosote, et brunissent, par conséquent, lorsqu'elles sont exposées à l'air.

Le traitement des huiles provenant du goudron est très-simple. En fractionnant les produits, on obtient une huile liquide et une qui se solidifie par le refroidissement. On mêle la première avec un alcali caustique, dans le but de séparer la créosote et les autres substances acides qui entraveraient le traitement par l'acide sulfurique. Par ce moyen, on obtient de l'huile à peine colorée et sans odeur pénétrante.

Après avoir séparé l'huile du liquide alcalin, on la mêle à 10 pour 100 d'acide sulfurique dans un vase de plomb. Il se fait une grande élévation de température, après laquelle on retire l'huile du vase, et on la distille, au moyen de la vapeur, après que les acides ont été saturés.

L'huile ainsi obtenue est claire, sans couleur, exempte de créosote et sans mauvaise odeur. Ce qui reste dans l'appareil distillatoire est bon pour graisser et ne requiert aucun traitement particulier.

La paraffine, mêlée d'huile, est également traitée par les acides et les alcalis, et distillée au moyen de la vapeur. Le résidu de paraffine est placé sur un filtre réuni à un appareil aspiratoire, composé d'un vase plein d'eau et d'un long tube plongeant dans l'eau, et terminé par un robinet. En faisant écouler l'eau, la paraffine passe à travers le filtre sous forme d'une masse blanche sans odeur. Pour séparer les dernières traces d'huile qui pourraient rester, on la fond et on la mêle à 10 pour 100 d'huile

blanche; et lorsque le mélange est refroidi, on le met dans une presse et on en sépare la portion liquide.

NOTE SUR L'ACIDE PHOSPHO-MOLYBDIQUE COMME RÉACTIF DES ALCALIS ORGANIQUES ET DE CERTAINS COMPOSÉS MÉTALLIQUES.

Par M. A. Chaumier.

Dans un des derniers numéros du *Pharmaceutical Journal*, M. Sonnenschein signalait l'acide phospho-molybdique comme un réactif précieux pour les alcalis organiques. Comme la recherche de ces composés est une des plus difficiles et des plus intéressantes questions de la chimie légale, nous avons répété les expériences de M. Sonnenschein sur les alcalis organiques, et l'excessive sensibilité de son réactif nous conduisit à faire quelques recherches sur l'action de l'acide phospho-molybdique sur certains sels métalliques, qui, comme on le verra, nous ont donné d'assez beaux résultats.

Voici, d'après l'auteur, comment on doit préparer ce réactif :

« On précipite le molybdate d'ammoniaque par le phosphate de soude (nous ferons remarquer que, pour que la réaction ait lieu, il faut ajouter une certaine proportion d'acide nitrique et opérer à chaud). Le précipité jaune qui en résulte est lavé et mis en suspension dans l'eau, avec quantité suffisante de carbonate de soude pour le dissoudre. La solution est alors évaporée à siccité, puis calcinée, pour chasser l'ammoniaque. Comme une certaine quantité d'acide molybdique pourrait être réduite dans cette opération, il faut humecter le résidu avec un peu d'acide nitrique et calciner de nouveau. Le résidu est alors dissous dans l'eau froide, et, la solution étant rendue fortement acide par l'acide nitrique, on ajoute de l'eau distillée jusqu'à ce que 10 parties de la solution contiennent une partie du sel employé. La solution, qui est d'une belle couleur jaune d'or, doit être préservée

des vapeurs ammoniacales. L'acide phospho-molybdique précipite l'ammoniaque, les alcalis organiques azotés, excepté l'urée. Les précipités sont jaunes, floconneux, insolubles dans l'eau, l'alcool, l'éther, les acides minéraux étendus, à l'exception de l'acide phosphorique; ils sont solubles dans les acides nitrique, acétique, oxalique, concentrés et bouillants; ils sont décomposés par les alcalis, certains oxydes métalliques et les carbonates alcalins, qui en séparent l'alcaloïde. »

M. Sonnenschein ajoute qu'un centimètre cube de la solution précipite 7/100 de milligramme de strychnine.

Nous avons mis l'acide molybdique en présence de la plupart des alcalis organiques, et nous avons constaté qu'il donnait un précipité appréciable avec les moindres traces d'un alcaloïde quelconque. Nous avons expérimenté ainsi la morphine, la codéine, la narcotine, la benzine, la strychnine, l'atropine, la quinine, la cinchonine, la conicine, la vératrine (1). Pour vérifier son excessive sensibilité, nous avons opéré sur des solutions contenant 1/100 de milligramme d'un alcaloïde quelconque, et nous avons eu des précipités très-notables.

Cette excessive sensibilité de l'acide phospho-molybdique le met au premier rang des réactifs que possède la chimie. En effet, l'ammoniaque ne donne pas de précipité appréciable avec un milligramme de morphine; le ferro-cyanure de potassium ne donne pas de réaction dans une liqueur qui ne contient que 1/100 de milligramme d'un sel de fer; le nitrate d'argent ne donne rien avec une solution semblable d'un chlorure; il n'y a que le chlorure de baryum qui donne un trouble appréciable en présence d'une aussi faible quantité de sulfate.

Cette propriété de l'acide phospho-molybdique de précipiter

(1) Les corps neutres non azotés que l'on retire des végétaux, tels que la salicine, la phloridzine, etc., ne précipitent pas par l'acide phospho-molybdique.

la moindre trace d'un alcali organique facilitera beaucoup les recherches toxicologiques; il pourra aussi servir avantageusement pour reconnaître la pureté des extraits pharmaceutiques et pour découvrir de nouveaux alcaloïdes.

Action de l'acide phospho-molybdique sur les composés métalliques.

L'acide phospho-molybdique, si précieux comme réactif des alcaloïdes, ne l'est pas moins pour certains composés métalliques. Voici les réactions que nous avons obtenues :

Protosulfate de fer	Coloration bleue, quelquefois légèrement verdâtre.
Lactate de fer	Coloration bleue, quelquefois légèrement verdâtre.
Persels de fer	Rien.
Protonitrate de mercure	Précipité blanc.
Bichlorure de mercure	Rien.
Sels de cuivre	Rien.
Nitrate d'argent	Précipité blanc.
Chlorure de platine	Rien.
Chlorure d'or	Rien.
Chlorure de nickel	Rien.
Nitrate d'urane	Rien.
Gélatine	Précipité blanc.
Acétate de plomb	Précipité blanc.
Bromure de potassium	Rien.
Iodure de potassium	Coloration verte.
Acide sulfhydrique	Coloration d'un beau bleu ciel.
Sulfures alcalins	Coloration d'un beau bleu ciel.
Sulfhydrates de sulfures	Coloration d'un beau bleu ciel.

L'acide phospho-molybdique, indiquant la plus petite trace d'un protosel de fer, se range presque à côté du ferro-cyanure de potassium; mais la réaction la plus importante est celle qu'il présente avec les iodures : la coloration est d'un beau vert d'herbe foncé, et cette réaction servira facilement à reconnaître la falsification d'un bromure par un iodure, puisqu'il n'y a pas de coloration en présence d'un bromure.

Quant aux dernières réactions obtenues à l'aide de l'acide sulf-

hydrique et des sulfures, elles offrent de très-belles colorations; mais l'acide phospho-molybdique est loin d'avoir la sensibilité des sels de plomb en présence des composés sulfurés.

PROCÉDÉ DE DOSAGE DE L'URÉE.

La méthode imaginée par M. Leconte pour doser l'urée est basée sur la faculté que possède l'hypochlorite de soude de décomposer ce produit en acide carbonique, azote et eau. Cette méthode paraît donner des résultats d'une très-grande exactitude; aussi croyons-nous utile de la faire connaître, en mettant sous les yeux de nos lecteurs la note envoyée par M. Leconte à l'Institut, et qui, ne contenant que la description technique du procédé, ne peut être analysée. Voici comment s'exprime M. Leconte (1) :

« Je décrirai rapidement l'appareil et la préparation de l'hypochlorite dont je fais usage : l'appareil se compose d'une fiole ou d'un petit ballon de 150 centimètres cubes, muni d'un tube propre à recueillir les gaz, dont l'extrémité s'engage sous un tube gradué rempli d'eau.

« La préparation de l'hypochlorite consiste à épuiser méthodiquement par l'eau bouillie et froide 100 grammes d'hypochlorite de chaux bien pulvérulent, à faire dissoudre dans le liquide filtré 200 grammes de carbonate de soude cristallisé réduit en poudre, à filtrer et à laver le carbonate de chaux, à réunir les liqueurs pour en faire 2 litres.

« Pour faire une analyse, on place l'urée dans le ballon avec un peu d'eau; on ajoute rapidement l'hypochlorite, de manière à remplir complétement la fiole, à ce point qu'en plaçant le bouchon il monte un peu de liquide dans le tube, qui doit être d'un

---

(1) Nous empruntons cette note à M. Berthé.

petit diamètre. Lorsque cette colonne liquide est arrivée à l'extrémité du tube à gaz, on engage cette dernière sous le tube gradué ; on place le ballon dans un petit bain-marie ; on chauffe lentement jusqu'à l'ébullition.

« Quand, malgré cette température, il ne se dégage plus sensiblement de gaz, on chauffe directement avec la lampe à alcool, et on maintient l'ébullition jusqu'à ce que la vapeur produise un bruit sec en se condensant dans l'eau, ce qui indique qu'elle ne contient plus de gaz.

« L'urine doit être préalablement purifiée de la manière suivante ; à 20 grammes d'urine on ajoute 3 grammes de sous-acétate de plomb liquide ; on porte à l'ébullition, on filtre, on lave trois fois le filtre ; on ajoute alors 3 grammes de carbonate de soude pulvérisé ; on porte de nouveau à l'ébullition, on filtre encore et on lave trois fois ; on mesure le liquide obtenu, qui forme ordinairement 50 centimètres cubes, dont la moitié, représentant 10 centimètres cubes d'urine, est traitée comme ci-dessus.

« Bien que la théorie indique que 1 décigramme d'urée doive fournir 37 centimètres cubes d'azote, je n'ai jamais pu en obtenir que 34 centimètres cubes ; mais ce nombre a été constant, ainsi que le démontre le tableau ci-dessous. En divisant donc par 34 le volume de l'azote, après corrections faites, on obtient à quelques millièmes près le poids de l'urée employée.

Tableau *résumant quelques-unes des expériences faites pour vérifier le procédé précédent.*

EXPÉRIENCES.	URÉE EMPLOYÉE.	AZOTE OBTENU en centimètres.	TEMPÉRATURES.	PRESSION.	TENSION de la vapeur d'eau.	AZOTE CORRIGÉ.	URÉE TROUVÉE.	DIFFÉRENCE pour 1.
	gr.	c.c.				c.c.	gr.	
1re	0.060	22	18°	759.15	15.35	20.44	0.0601	0.0018
2e	0.05	22.25	24	755.15	22.21	19.71	0.0579	0.007
3e	0.050	18.4	15	755.15	12.67	16.86	0.0502	0.004
4e	0.050	18.3	15	755.15	12.67	17.09	0.0502	0.004
5e	0.100	38.25	18	757.75	15.35	34.94	0.102	0.020
6e	0.100	36.2	16	[illegible].4	13.52	34.17	0.1005	0.005
7e	0.100	37	18.4	757.2	15.35	33.38	0.0982	0.018
8e	0.100	36	22	761	gaz sec	33.76	0.0993	0.007
9e	0.115	42.2	17	761	14.41	39.28	0.1155	0.004
								URÉE p. 1000.
10e	10 c.c. urine,	[illegible]	16	[illegible]	13,52	[illegible]	[illegible]	9.85
11e	10 c.c. même.	37.75	16	757.75	13.52	33.45	0.0984	9.84
12e	12 c.c., 25 même.	44.4	16	757.75	13,52	41.07	0.1207	9.85
13e	10 c.c. autre.	39.8	20.6	764.7	17.4	32.38	0.0952	9,52
14e	10 c.c. purifiée.	37.6	20.6	764.7	17.4	30.61	0.0900	9.90

« On voit, en comparant les deux dernières expériences, que les autres matières azotées de l'urine fournissent une quantité d'azote infiniment plus petite que celle de l'urée, et que dans le cas actuel le rapport est : : 54 : 1000. On pourrait donc, à l'aide de mon procédé, non-seulement constater les variations de l'urée, mais encore celles des matières azotées qui l'accompagnent. »

M. Lecomte avait d'abord pensé à tirer l'urée en dosant par la chlorométrie la quantité de chlore disparue pendant la

réaction; mais l'expérience n'a pas tardé à le convaincre du peu d'exactitude de ce moyen. C'est alors qu'il s'est décidé à recueillir l'azote; seulement, dans ce cas, il se présente une particularité dont il faut être prévenu pour ne lui accorder que l'importance qu'elle mérite : l'azote dégagé possède une odeur de chlore considérable; mais en l'essayant par une solution de potasse ou un soluté alcalin d'acide pyrogallique, en même temps qu'on constate l'absence d'oxygène et d'acide carbonique, on acquiert la certitude que la quantité de chlore est si minime qu'elle peut être négligée.

TOXICOLOGIE.

EXPÉRIENCES SUR L'ACTION DE LA CAFÉINE.

Par MM. Stuhlmann et Falck, de Marbourg.

Ces expériences, au nombre de trente-huit, ont été faites sur des chiens, des chats, des lapins, des oiseaux, des batraciens, des ophidiens et des poissons. Elles prouvent que la caféine est un poison qui tue à des doses relativement petites et dans un temps assez court. Ainsi 0.05 introduits sous la peau de grenouilles et de crapauds déterminent de l'irritation locale, parfois avec excitation passagère de la circulation, de la respiration et de la locomotion. En même temps, ou un peu plus tard, il survient de l'hyperesthésie du système nerveux central, avec des crampes toniques, cataleptiques et tétaniques, et à la fois de l'anesthésie et la paralysie.

Dans un cas, l'injection dans les veines d'un chat d'une dose de 0.50 entraîna la mort en quelques minutes. Une dose moindre met plusieurs heures à tuer l'animal. Outre les crampes toniques et cloniques, on observe de la salivation, des selles liquides, des

troubles de la respiration et de la circulation, la dilatation des pupilles, l'abaissement de la température et l'anesthésie. Une dose de 0.50, introduite sous la peau, provoqua de la salivation et des vomissements, puis de l'adynamie, une respiration très-difficile, de l'abaissement de la température, de la tendance à s'effrayer et des phénomènes spasmodiques et paralytiques.

Les grands chiens ne succombent pas à 0.50 introduits dans l'estomac. Un chien qui avait résisté à cette expérience succomba en deux minutes à l'injection de 0.50 dans la jugulaire, tandis qu'un autre, il est vrai plus grand et adulte, n'a pas été tué par 2.50 injectés dans *une veine crurale.* (Cette différence de résultat est remarquable; tient-elle à la taille et à la race de l'animal, ou bien à la veine qui a servi à l'injection? Il est fâcheux que cette expérience n'ait pas été répétée.) Par tous les modes d'application, les chiens ont été purgés, et l'ingestion dans l'estomac a déterminé des vomissements.

Les lapins succombent de 0.30 à 0.50 en une heure à une heure et demie, avec des symptômes analogues aux chiens.

Le résultat nécropsique ne fait connaître aucune altération capable d'expliquer la mort. On ne trouve qu'une inégalité de la distribution du sang, ainsi que des hypérémies et des anémies de certains organes; le cœur, le foie et les gros vaisseaux renferment beaucoup de sang noir, ayant tous les caractères du sang veineux. Toutes les autres altérations sont insignifiantes.

Les troubles pathologiques causés par la caféine sont de différentes sortes; mais les plus importants se passent dans le système nerveux. Elle tue par épuisement de l'innervation, et paraît agir surtout sur le cœur et sur les parois des vaisseaux.

(*Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie*, t. XI, nos 4 et 6.)

DANGER QUE PRÉSENTENT LES ALLUMETTES AU PHOSPHORE.

Un négociant, M. M....., fait souvent, pour ses affaires, des voyages en province et aux environs de Paris. Ordinairement il part de grand matin par le premier train et revient par le dernier convoi du soir. Durant les quelques heures qu'il passe dans les villes où l'appellent les transactions de son commerce, il déjeune et dîne dans le premier café venu. Sa demi-tasse prise, il a l'habitude de mettre dans ses poches les morceaux de sucre qui lui restent, et, au retour, il les distribue à sa petite famille.

Un de ces soirs derniers, M. M..... rentre chez lui; ses quatre petits enfants, dont l'aîné a neuf ans et le dernier quatre, l'entourent, lui font mille caresses, fouillant dans ses poches, ainsi qu'ils le font d'habitude, et où ils savent trouver des friandises. Ils en retirent deux beaux morceaux de sucre qu'ils se partagent et mangent aussitôt.

Au milieu de la nuit, les enfants se plaignent de maux de gorge, de mal d'estomac et d'entrailles; puis surviennent des vomissements. M. M..... se lève en toute hâte, court comme un fou chercher le docteur Bernard, qu'il ramène avec lui. La cuisinière est interrogée. Le souper se composait de tartines de beurre et de thé : ce n'est pas là qu'il faut chercher la cause de l'empoisonnement, puisque M. et Mme M..... ont également mangé de ces aliments, et qu'ils n'éprouvent aucun malaise.

Tout à coup M. M..... se souvient que les enfants ont croqué deux morceaux de sucre rapportés de voyage. « Fouillez vos poches, lui dit le docteur; il doit s'y trouver des allumettes chimiques. » C'était vrai. M. M....., qui est fumeur, avait commis l'imprudence, si commune à tous les fumeurs, de mettre dans ses poches des allumettes, lesquelles, en contact avec le sucre, avaient imprégné celui-ci de phosphore. Le malheureux père avait ainsi empoisonné ses enfants.

Une médication énergique et des soins empressés ont heureusement neutralisé les effets du poison. Les petits enfants sont hors de danger, mais quelle leçon pour les fumeurs !

EMPOISONNEMENT DE MOUTONS.

M. Bird, fermier à Barton, près de Bamburgh (Northumberland), vient d'éprouver une perte considérable d'une manière assez singulière. Il possédait un troupeau de 867 moutons, qui furent dernièrement plongés dans une solution chimique qu'on emploie pour détruire les mites, la vermine, etc., et ensuite envoyés aux champs. On suppose que par l'effet d'une forte averse la solution chimique a glissé de la toison des moutons sur l'herbe qui leur servait de pâture et les a empoisonnés ; car, du 16 au 21 de ce mois, 841 moutons sont morts sur les 867 composant le troupeau.

(*Times.*)

Note du rédacteur. — Ne serait-ce pas un accident de ce genre qui a fait croire que le sorgho empoisonnait les moutons ?

LE SORGHO PEUT-IL EMPOISONNER LES ANIMAUX AUXQUELS ON LE DONNE COMME ALIMENT ?

Cette question, d'un haut intérêt pour l'agriculture et pour les experts, nous est posée par un pharmacien qui ne nous fait pas connaître son nom, mais qui, appelé à se prononcer, s'est, dit-il, récusé, n'ayant pu se faire une conviction qui lui eût permis de nier ou d'affirmer.

Nous nous trouvons placé dans la même position que notre collègue. Nous savons que différentes personnes, MM. Doussineau, Alby, Ader et fils, ont signalé des cas de maladies simulant l'empoisonnement observés aux environs de Chartres, à Parisot (Tarn), à Castelnau-Magnoac (Hautes-Pyrénées) ; mais nous sa-

vons, d'autre part, que, dans une foule de localités, le sorgho a été donné aux bestiaux comme aliment et qu'ils s'en sont bien trouvés.

Nous espérons que notre confrère et collègue Barral, qui étudie la question, nous donnera des renseignements précieux sur les faits observés; nous en ferons part à nos lecteurs et à notre confrère. A. CHEVALLIER.

EMPOISONNEMENT PAR L'USAGE EXTERNE DU TABAC.

Un jeune homme, affecté d'un herpès tonsurant qui s'était montré rebelle à toute médication, reçut d'un charlatan le conseil de le traiter par l'huile empyreumatique de tabac. Il se mit en devoir d'en recueillir dans tous les petits récipients dont quelques pipes sont pourvues, et, s'étant ainsi procuré une certaine quantité de ce liquide, il s'en fit une friction sur le bras, siége de la maladie.

Mais quelle ne fut pas sa surprise lorsque, au bout de deux heures environ, il se sentit pris de frissons, de sueur froide, et près de perdre connaissance! La diarrhée, les vomissements, le délire, vinrent bientôt aggraver cet état. Pendant que le docteur Calosi était là, le malade eut une lypothymie. Aucune autre cause morbide ne pouvait être supposée chez ce jeune homme, d'ailleurs sain et robuste; il n'y eut point de doute qu'il ne s'agît d'un empoisonnement par la nicotine. Des frictions excitantes, des stimulants diffusibles, et avant tout le nettoiement des parties frottées, le rendirent bientôt à la santé.

Au point de vue médico-légal, ce fait apprend qu'il ne faudrait pas, en pareil cas, chercher uniquement dans les matières du tube digestif la cause de la mort (1).

(*Gazetta medica italiana, Stati Sardi.*)

---

(1) Tout récemment, le *Moniteur* disait qu'un chimiste avait re-

DU PROCÉDÉ OU DE L'APPAREIL DE MITSCHERLICH

pour reconnaître la présence du phosphore dans les cas d'empoisonnement par les allumettes chimiques, comparé à l'appareil de Marsh pour la découverte de l'arsenic dans les analyses de chimie légale (1).

Par M. COUSERAN, pharmacien.

Il y a quelques mois, M. Mitscherlich proposa, pour reconnaître le phosphore dans les cas d'empoisonnement, un moyen qui permet de signaler le phosphore d'une manière prompte et facile dans les matières à analyser, ce toxique n'y existât-il qu'à la faible dose d'un cent millième.

Dans un recueil, publié il y a peu de temps, sur les découvertes qui ont eu lieu dans les sciences physiques pendant l'année 1856, l'auteur de cette revue, après avoir décrit avec soin le procédé du savant chimiste, s'exprime ainsi : « Ce procédé paraît aussi sensible pour reconnaître le phosphore dans les empoisonnements que l'appareil de Marsh pour déceler l'arsenic. » Cette assertion pouvant faire croire aux personnes qui n'ont pas l'habitude des opérations de chimie légale, et surtout aux membres de la magistrature chargés des instructions criminelles, qu'il n'y

---

connu par des expériences que le tabac en contact avec le plomb devenait toxique.

Ce fait était connu depuis 1831, et il n'était nul besoin de faire des expériences; il suffisait de lire. En effet, en 1834, le rédacteur en chef du *Journal de chimie médicale* (M. Chevallier) faisait connaître à l'administration la nécessité de faire substituer des feuilles d'étain aux feuilles de plomb, et il demandait que des expériences fussent faites. En 1835, l'administration des tabacs, ayant constaté les faits, décida qu'à partir de cette époque l'étain serait substitué au plomb pour envelopper les tabacs. (Voy. le *Journal de chimie médicale*, 1857, p. 302 et suivantes.) P.

(1) Extrait des *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse.*

a point d'empoisonnement par le phosphore qui ne puisse être démontré par l'expert chimiste, j'ai cru devoir appeler l'attention de l'Académie sur cette question, et lui faire connaître les résultats de quelques expériences que j'ai faites avec l'appareil de Mitscherlich.

Ce procédé a, en effet, l'avantage sur les moyens employés jusqu'ici de pouvoir opérer à vases clos, et de laisser apercevoir pendant assez longtemps, dans le serpentin transparent où s'opère la combustion du phosphore, la lueur phosphorescente qui caractérise la présence de ce métalloïde, lueur qui n'est souvent que très-passagère lorsqu'on opère à l'air libre et sur de faibles parties de phosphore. Cette manière de procéder permet aussi, d'après l'auteur, de recueillir en même temps dans le récipient de cet appareil distillatoire des globules de phosphore, si ce corps se trouve en suffisante quantité dans les matières à analyser, et l'acide phosphorique qui s'est formé pendant la combustion qui a donné lieu à la lueur phosphorescente.

Mais il ne s'ensuit pas de là que ce procédé soit comparable à celui de l'appareil de Marsh pour la recherche de l'arsenic à la suite d'un empoisonnement arsenical.

En effet, quoique ces deux toxiques produisent sur nos organes des effets qui ont la plus grande analogie, ils ne se comportent pas l'un et l'autre de la même manière dans l'économie animale.

Le phosphore ne devient toxique qu'en changeant d'état, c'est-à-dire en passant à l'état d'acide hypophosphorique ou phosphorique, et en se combinant pour cela avec l'oxygène de l'air qui se trouve mêlé aux matières alimentaires ingérées avec lui, ou qu'il emprunte peut-être aux parties des organes avec lesquelles il se trouve en contact, qu'il enflamme et corrode ; ou bien en passant à l'état d'hydrogène phosphoré, gaz que quelques auteurs regardent comme un des toxiques les plus subtils.

L'arsenic, au contraire, une fois ingéré, suivant la quantité

employée, non-seulement enflamme et corrode les tissus sur lesquels il séjourne, mais il passe dans la circulation par absorption, et est déposé dans certains viscères, où il séjourne assez longtemps pour pouvoir y être retrouvé après son élimination complète de l'appareil digestif.

Aussi il est très-probable que dans les empoisonnements par le phosphore, lorsque les déjections buccales et alvines n'auront pas été recueillies avec soin et mises dans un liquide conservateur du phosphore, le procédé de Mitscherlich sera impuissant : les parties enflammées de l'estomac et des intestins ne produiront point de phosphorescences, et les réactions que la présence de l'acide phosphorique et des phosphates signaleront à l'expert ne lui permettront pas d'affirmer qu'il y a eu empoisonnement par le phosphore, l'acide phosphorique et les phosphates faisant toujours partie de notre économie.

Tandis que dans l'empoisonnement par l'arsenic, lors même que les organes digestifs seront dans un état de vacuité complet, l'expert, à l'aide de l'appareil de Marsh, retirera du corps de la victime assez de matière toxique pour qu'il puisse affirmer qu'il y a eu empoisonnement, et mettre sous les yeux de la justice le corps du délit.

Après ces observations, qui ont eu pour but de faire remarquer la différence d'utilité des deux procédés pour arriver à la démonstration de ces deux intoxications, je vais rapporter à l'Académie quelques-unes des expériences que j'ai faites avec l'appareil de Mitscherlich.

Il y a quelques mois, un homme des environs de Toulouse, en parfaite santé la veille, mourut en quelques heures avec des symptômes assez graves pour que la justice crût devoir intervenir et ordonner l'autopsie du cadavre. Les médecins qui procédèrent à cette opération, ayant trouvé dans l'estomac et dans une partie des intestins des lésions dont ils ne purent se rendre

compte, recueillirent alors convenablement ces organes pour qu'ils fussent soumis à une analyse chimique.

Je fus chargé par la justice, avec un de mes confrères et collaborateur, d'examiner ces matières et de rechercher quel aurait été le poison employé dans le cas où il y aurait eu crime.

Ces organes, qui avaient été conservés dans de l'alcool, étaient entièrement vides; ils présentaient des traces d'une forte inflammation, et l'on remarquait sur la partie inférieure de l'estomac des taches violacées qui pénétraient assez profondément dans les tissus de cet organe.

Après avoir recherché avec beaucoup de soin et inutilement, dans leur intérieur, au fond des vases qui les avaient contenus et dans le liquide où ils étaient plongés, quelques corps étrangers qui pussent nous mettre sur la voie du toxique employé, s'il y avait eu intoxication, nous en soumîmes une partie aux expériences propres à nous faire reconnaître la présence des poisons minéraux; nos investigations furent sans résultat. Ce fut alors que nous employâmes pour la première fois le procédé Mitscherlich, qui venait d'être publié; nous y soumîmes une bonne partie des matières qui nous restaient. Après plus d'une heure de distillation, n'ayant pas obtenu la moindre trace de phosphorescence, nous ajoutâmes dans la cornue, et par son tube supérieur, le bout d'une allumette chimique, et, peu de temps après, nous vîmes se manifester au bec de la cornue et dans le serpentin la lueur phosphorescente, caractère qui vint nous démontrer la sensibilité du procédé.

En présence de pareils résultats, malgré l'acidité de l'intérieur de l'estomac, des intestins et du liquide dans lequel ils étaient plongés; lorsque l'alcool que les médecins avaient employé, et dont un échantillon nous avait été remis par la justice, était parfaitement neutre, et les caractères des phosphates que nous avaient fournis les réactifs, nous conclûmes qu'il était possible

qu'une préparation phosphorée eût été la cause des désordres pathologiques observés par les médecins experts ; mais que, n'ayant pas trouvé de traces de phosphore, nous ne pouvions pas affirmer qu'il y eût eu empoisonnement.

Aurions-nous été plus heureux si, au lieu de nous livrer à la recherche des divers toxiques que pouvaient nous faire soupçonner ces désordres, nous avions soumis immédiatement la totalité des matières qui nous avaient été remises à l'action du procédé de Mitscherlich ? Pour moi, je crois que ce serait l'indication à suivre en pareil cas, car cela n'empêcherait pas la recherche des autres poisons dans le résidu et le produit de la distillation.

Il résulte des essais que j'ai faits postérieurement à cette analyse, et qu'il serait trop long de rapporter ici, que du phosphore très-divisé et mêlé à des matières alimentaires peut être retrouvé, plusieurs jours après leur exposition à l'air, par les méthodes ordinaires, et plus facilement par le procédé Mitscherlich.

Il en est de même des fragments détachés des bouts d'allumettes chimiques.

Ces allumettes, macérées dans des liquides alimentaires, tels que le lait, le bouillon, le café au lait, le vin, etc., laissent déposer des fragments qui, restés à sec pendant plusieurs jours à l'air, brûlent encore avec phosphorescence quand on les touche avec le bout d'une baguette chaude, ou qu'on les projette sur un corps suffisamment chauffé ; et les liquides séparés par simple décantation de ces fragments, ainsi que ceux où l'on a fait bouillir des allumettes, donnent, même après avoir été abandonnés plusieurs jours au contact de l'air, des lueurs phosphorescentes par le procédé Mitscherlich.

L'eau dans laquelle est conservé le phosphore du commerce est un poison énergique. Cette eau, légèrement opaque, très-acide et qui ne laisse point apercevoir de traces de phosphore

évaporée par sa simple exposition à l'air ou légèrement chauffée, arrivée à un certain degré de concentration et à une température assez élevée, s'enflamme sur certains points, comme le feraient des grains de poudre de chasse, et, mise dans l'appareil de Mitscherlich, ne donne cependant pas lieu à la moindre lueur phosphorescente, et le résidu de sa distillation, évaporé à l'air dans une capsule, arrivé à un certain degré de concentration, produit le même phénomène de combustion que nous venons de citer.

Ce procédé offre donc à la chimie légale un moyen de reconnaître plus facilement les moindres traces du phosphore contenu dans les matières ingérées, et à l'expert de pouvoir agir sur la totalité des matières qui lui sont confiées pour la recherche des toxiques, sans qu'il soit exposé à les détruire. Mais il restera la question de savoir si la phosphorescence sera toujours le fait de l'emploi du phosphore, ou si, dans quelques cas pathologiques, du phosphore ne se trouverait pas naturellement dans l'économie; et ne pourrait-il pas arriver quelquefois aussi que dans cet appareil des phosphates, en présence de l'acide sulfurique de la matière organique carbonisée par cet acide, fussent réduits et donnassent lieu à la phosphorescence?

Quant à la comparaison du procédé de Mitscherlich avec celui de Marsh, ce serait une grave erreur, je pense, de croire que l'intoxication par le phosphore peut être démontrée aussi facilement que celle par l'arsenic avec celui de Marsh.

Dans les empoisonnements par le phosphore, il sera toujours très-important, du reste, de conserver les déjections de toute nature, si l'on ne veut pas être exposé à ce que le crime ne puisse pas être constaté.

PHARMACIE.

CIRCULAIRE ADRESSÉE A MM. LES PHARMACIENS DE PARIS.

Préfecture de police.

L'an mil huit cent cinquante-huit, le premier septembre,

En exécution des instructions contenues dans une lettre de M. le préfet de police, en date du vingt-trois août dernier,

Nous, J... de B...., commissaire de police de la ville de Paris, spécialement chargé de la section de la M....,

Avons notifié à M....., demeurant à Paris, rue......, en parlant comme il est dit en l'original,

Que M. le préfet de police, informé que les médecins attachés à certaines pharmacies, et notamment à celles dites *populaires* ou qui suivent des méthodes particulières de traitement, se contentent, au lieu de formuler leurs ordonnances, de les désigner par un numéro d'ordre qui ne révèle rien et qui ne peut remplacer l'ordonnance médicale, qui seule peut offrir les garanties nécessaires, et à laquelle, aux termes de la loi, doivent se conformer les pharmaciens;

Après avoir consulté l'Ecole supérieure de pharmacie et soumis à l'approbation de M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, les mesures qu'elle a proposées à M. le préfet pour remédier à ce grave état de choses,

A décidé :

1° Que tout médicament portant une étiquette avec un numéro d'ordre, ou tout autre signe particulier ayant pour effet de dissimuler le nom et la nature de ce médicament, devra être considéré comme remède secret;

2° Que le pharmacien qui l'aura livré sera traduit devant les tribunaux;

3° Qu'il en sera de même des médicaments désignés sur l'étiquette par le nom de l'inventeur ou par toute autre dénomination, et dont la formule n'aura pas été inscrite au Codex ou publiée dans le *Bulletin de l'Académie de médecine*, en vertu du décret du 3 mai 1850. (Sont exceptés, toutefois, les médicaments qui peuvent être considérés comme secrets, mais dont la vente est provisoirement autorisée par des décisions spéciales.)

Déclarons à M..... que, comme les médicaments dont il s'agit sont aujourd'hui très-répandus, et dans le cas où il préparerait ces médicaments, il s'exposerait à des poursuites judiciaires, faute par lui de se conformer aux dispositions qui précèdent et s'il persistait dans une voie qu'il a pu jusqu'à présent croire légale, mais qui, en réalité, est contraire à la loi.

Et pour que M..... n'en prétende cause d'ignorance, nous lui avons, en parlant comme de l'autre part, laissé la présente copie de notre procès-verbal de notification.

Le commissaire de police,

Signé : De B......

HISTOIRE CHIMIQUE ET CHRONOLOGIQUE DES PRODUITS DE VICHY.

Les quelques détails que nous allons donner, tant sur la fabrication primitive du sel de Vichy et de ses composés que sur les modifications réelles ou nominales que cette fabrication a subies jusqu'à ce jour, ne seront probablement pas sans intérêt pour les nombreux consommateurs de ces produits.

Dès 1822, un chimiste aussi honnête que distingué, feu Darcet, qui se trouvait à Vichy, fut frappé de la quantité de bicarbonate de soude que renferment les eaux minérales de cette localité, et pensa qu'il fallait attribuer à ce sel les propriétés médicamenteuses dont elles jouissent. Il constata, au-dessus de chaque fontaine minérale, un dégagement considérable de gaz

acide carbonique qui se perd dans l'atmosphère, et crut qu'on pourrait utiliser ce gaz en l'employant à saturer du carbonate de soude. Secondé par le seul pharmacien-chimiste qu'il y eût alors à Vichy, il exposa sur des claies, dans un espace limité, des cristaux de soude du commerce à l'action du gaz recueilli. A mesure que la transformation du carbonate neutre en bicarbonate de soude avait lieu, l'eau provenant de la différence d'hydratation des deux sels s'écoulait, entraînant avec elle les sels solubles étrangers dont le carbonate de soude, *quelle que soit sa provenance*, est toujours imprégné, à moins qu'il n'ait été purifié au moyen de cristallisations plusieurs fois répétées.

Darcet, qui n'avait vu dans cette opération qu'un moyen d'utiliser l'acide carbonique (CO^2) qui se dégage des sources, et qui n'avait pas *imaginé* qu'une *substance appartenant au règne minéral, à composition fixe, et bien définie*, pût varier dans ses propriétés, ne songea pas à donner au produit qu'il avait obtenu, et dont la composition est représentée par les formules NAO (CO^2) 2HO, un autre nom que celui de bicarbonate de soude qu'il porte en chimie.

L'illustre savant était si bien convaincu de l'identité du bicarbonate de soude préparé par lui, avec celui qui se trouve dans toutes les bonnes pharmacies, que dans la formule des pastilles de Vichy qu'il a le premier publiée, il indique comme base de ce médicament, non point le bicarbonate de soude fabriqué à Vichy ou de Vichy, mais tout simplement le bicarbonate de soude. La commission nommée par le Gouvernement en 1835 pour rédiger le *Codex* des préparations pharmaceutiques, et qui était composée de MM. Orfila, Duméril, Richard, Bussy, Caventou, Pelletier, Robiquet, Soubeiran et Royer-Collard, *commit la même erreur*, si erreur il y a, en ne faisant aucune distinction entre deux corps identiques dont la composition atomique est représentée par une seule et même formule NaO

(CO^2) 2HO, ainsi qu'on peut le voir à la page 420 du Formulaire légal.

Il est bien évident que ni Darcet, ni les éminents professeurs que nous venons de nommer, ne prévoyaient qu'on pût un jour, à l'instigation d'un personnage d'une valeur morale et scientifique, sans doute incontestable, admirablement secondé par certain chimiste qui, lui aussi, a fait ses preuves, les accuser de s'être rendus complices *d'une tromperie* sur la *nature* de la marchandise, laquelle durerait depuis tantôt vingt-huit ans.

Dans un prochain article nous indiquerons et nous discuterons les arguments sur lesquels on fait reposer cette étrange accusation que rêve depuis longtemps, dit-on, un homme qui emprunte à ses publications antérieures une autorité devant laquelle nous ne saurions nous incliner par respect pour des maîtres que nous vénérons, et dans l'intérêt de nos honorables confrères.

Pour les pharmaciens de Vichy, N. LARBAUD.

SUR LA VENTE DES SIROPS ET SUR LES CHANGEMENTS QU'ILS SUBISSENT LORS DE LEUR PRÉPARATION COMMERCIALE.

Par MM. A. CHEVALLIER et H. BONNEMAINS.

On sait qu'autrefois les pharmaciens étaient en possession de la préparation des sirops d'orgeat, de groseilles, de guimauve, de capillaire, de gomme, etc.; mais que, peu à peu, ils ont été dépossédés. De telle sorte que, *l'usage faisant loi*, l'épicier, le confiseur, le distillateur, etc., sont aujourd'hui les fabricants de la plupart de ces préparations sucrées.

Quoiqu'il y ait, selon nous, empiétement par cette vente sur l'exercice de la pharmacie, nous nous tairions si le public n'était pas trompé sur la nature de la marchandise et si le malade avait à sa disposition le sirop que lui a prescrit le médecin ; mais il

n'en est rien. De telle sorte qu'on peut dire, aujourd'hui, qu'il y a deux sortes de sirops : les uns, qu'on devrait désigner par le nom de *sirops médicamenteux ;* les autres, par le nom de *sirops d'agrément*. Malheureusement, lors de la vente, il n'y a pas de distinction ; de telle sorte que le malade, qui croit prendre un sirop médicamenteux, ne prend qu'un sirop de pacotille, qualifié dans le commerce de sirop d'agrément ; sirop qui, les trois quarts du temps, est formé de sirop simple et de sirop de glucose additionné, dans de certains cas, d'acide tartrique et d'une matière colorante étrangère à la groseille ; dans d'autres, d'une petite quantité de gomme ; enfin dans d'autres, dits de guimauve et de capillaire, on ne trouve pas ou l'on ne trouve que des traces des substances médicamenteuses auxquelles ces sirops empruntent leur dénomination.

Que résulte-t-il de ce fait? c'est que le pharmacien, qui doit, pour remplir son devoir, préparer les sirops selon les formules du Codex, est forcé de vendre ses préparations à un prix plus élevé que le fabricant ; qu'il ne peut non plus donner des sirops colorés par d'autres matières que la groseille, et que son sirop, *qui est bien confectionné,* est refusé parce qu'il ne ressemble pas *à celui qui a été préparé par des moyens frauduleux*. Alors, il ne vend pas.

Voici ce que nous écrivait un pharmacien de G.... :

« On vend dans le nord beaucoup de sirop de groseilles, et « du sirop très-coloré, parce que les débitants tiennent par-dessus « tout à la couleur.

« J'en vends peu au détail, mais davantage en gros, et tous « les marchands qui m'en demandent me disent : « NOUS NE NOUS « INQUIÉTONS PAS *de ce que vous nous donnez, nous voulons la « couleur ; il faut qu'un petit verre colore fortement une chope.* »

« Avec de la groseille, cela est difficile et impossible ; il faut « colorer avec de la merise ; mais la merise donne souvent une « teinte bleuâtre qui quelquefois noircit.

« Le même inconvénient existe lorsqu'on emploie des gros « vins ou des vins de teinte (1). Ainsi avec toutes ces couleurs, « tous ces fruits, on n'obtient pas la nuance désirée et l'on se « plaint du sirop.

« Il faut donc, pour vendre beaucoup, employer une substance « qui colore beaucoup et dont la couleur ressemble à celle de la « groseille et de la framboise.

« J'ai vu plusieurs échantillons de sirops qui remplissent ce « but, mais qui, je le crois, ne contiennent pas de groseilles : ce « ne sont que des sirops acides aromatisés à la framboise et co- « lorés avec du carmin ; ils plaisent généralement et se vendent « beaucoup. »

M. B..... nous demande ensuite s'il serait répréhensible, aux yeux du jury médical, s'il vendait du sirop, dit de groseilles, fabriqué avec des groseilles, mais qui serait coloré soit avec du carmin, soit avec du vin de teinte. Il a été répondu à M. B..... qu'un pharmacien ne pouvait pas s'occuper de semblables préparations ; car, s'il le faisait, il faudrait nettement vendre le produit pour ce qu'il est.

La coloration du sirop de sucre acidulé, coloré avec le carmin et aromatisé, se pratique à Paris sur une grande échelle (2), et l'un de nous a eu à signaler à un grand nombre d'épiciers la tromperie qu'on exerçait envers eux et les dangers qu'ils couraient par suite d'une fraude dont ils étaient les premières victimes. Nous dirons, à ce sujet, que la femme d'un de ces débitants, qui était malade et à qui on avait prescrit le sirop de groseilles, se

---

(1) Le vin de teinte est une solution concentrée de baies de sureau ou d'hièble avivée par de l'alun.

(2) Une femme X..... vend ostensiblement, à Paris, une liqueur pour colorer le sirop de groseilles. Si l'on condamne le fraudeur, pourquoi ne condamnerait-on pas celui qui vend un produit qu'il sait être destiné à la fraude ? Selon nous, c'est de la complicité.

plaignait vivement du mauvais effet que produisait le sirop dont elle faisait usage. Or, ce sirop n'était que *du sirop de glucose coloré et aromatisé.*

Nous venons de parler du sirop de glucose ; ce sirop est souvent employé par les fabricants de sirops du département de la Seine ; il est substitué au sirop de sucre dans les sirops livrés par un grand nombre de distillateurs. Il faut dire, il est vrai, que les distillateurs peuvent préparer du sirop de groseilles glucosé et divers sirops d'agrément, et qu'ils sont autorisés à le faire par la lettre ministérielle du 20 octobre 1821 ; mais on sait qu'ils ne doivent les vendre *que sous des dénominations qui ne puissent permettre de confondre le sirop médicamenteux avec les sirops dits d'agrément.* En effet, M. le préfet de police, le 23 décembre 1851, fit publier une circulaire, qui fut suivie d'une deuxième, publiée par les ordres de M. Pietri, et qui porte la date du 25 juillet 1852.

Nous donnons ici ces deux circulaires, qui font connaître l'état actuel de la législation :

Vente des sirops. — Fabrication et débit de sirops. — Prescriptions de mesures relatives à la préparation et à la vente de ces produits.

« Paris, le 23 décembre 1851.

« De nouvelles prescriptions pour la vente des sirops venant d'être rendues exécutoires, nous les faisons connaître. De ces prescriptions il résulte :

« 1° Qu'en aucun cas, les sirops médicamenteux, tels que ceux de gomme, de guimauve, de capillaire, etc., etc., ne doivent être préparés par d'autres moyens que ceux qui sont formulés au Codex, ce qui exclut l'emploi de la glucose en remplacement du sucre ;

« 2° Qu'il doit être permis aux fabricants de vendre comme sirop d'agrément tels mélanges qu'ils jugeront convenables, pourvu que les dénominations sous lesquelles ils les vendront n'indiquent ni une préparation du Codex plus ou moins modifiée, ni une autre préparation que la véritable ;

« 3° Qu'en ce qui touche particulièrement la glucose, l'usage n'en doit pas être interdit; mais, pour éviter toute confusion, les sirops qui en contiendront devront porter la dénomination commune de *sirop de glucose*, à laquelle on ajoutera telle ou telle autre dénomination spécifique pour les distinguer entre eux. Ainsi les étiquettes et les factures porteraient *sirop de glucose à la menthe, à la groseille, au limon, à l'orgeat*, etc., etc. De cette manière, les fabricants n'auraient pas à redouter les poursuites pour fait de fraude sur la nature de la chose vendue. M. le ministre de l'agriculture et du commerce a adopté, sur ces divers points, l'avis du comité consultatif d'hygiène publique. »

« Paris, le 25 juillet 1852.

« Monsieur,

« Le 22 décembre 1851, mon prédécesseur vous a invité à porter à la connaissance des fabricants et débitants de sirops établis dans votre section, (commune), l'avis exprimé par le comité consultatif d'hygiène publique au sujet de la préparation et de la vente des sirops médicamenteux et des sirops d'agrément.

« Depuis lors, des fabricants distillateurs de Paris ont demandé l'autorisation de composer et de débiter une liqueur rafraîchissante (1), et, pour éviter les erreurs qui pourraient résulter de l'analogie des dénominations entre cette nouvelle liqueur et les autres sirops, ils ont proposé d'adopter pour leurs produits cette étiquette :

« La liqueur de fantaisie à l'orgeat, la groseille, la gomme ou le « citron : *Ne pas confondre cette liqueur avec les sirops d'orgeat, de « groseilles, de gomme ou de citron.* »

« Le comité consultatif d'hygiène publique, consulté à ce sujet par M. le ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, a émis l'avis que, du moment qu'il ne s'agissait pas, dans l'espèce, de sirops médicamenteux, mais seulement d'une boisson rafraîchissante, il n'y avait aucun inconvénient à permettre la vente des liqueurs dont il s'agit, à la condition, toutefois, d'apposer sur chaque bouteille l'étiquette dont le modèle est ci-dessus.

« M. le ministre a adopté l'avis du comité consultatif d'hygiène publique.

---

(1) Liqueur rafraîchissante qui, d'après l'avis du comité consultatif d'hygiène publique, peut être vendue, mais sous une dénomination spéciale. (*Circulaire.*)

« Je vous invite, en conséquence, Monsieur, à en informer les fabricants et les débitants de sirops établis dans votre section ou commune, et à tenir sévèrement la main, en ce qui vous concerne, à ce qu'ils se conforment à la condition qui leur est imposée.

« J'ai, etc. *Le préfet de police*, PIETRI. »

(Extrait du *Journal de chimie médicale, de pharm. et de toxic.*, p. 617 et suiv., t. VIII, an 1852.)

Malgré ces circulaires, les sirops à la glucose ont été préparés et vendus dans Paris en très-grande quantité; cependant il est facile de reconnaître la fraude. Ainsi, on sait 1° que les sirops d'orgeat, de capillaire et de guimauve glucosés, traités par la potasse à l'aide de la chaleur, brunissent fortement, tandis que les sirops préparés avec le sucre ne se comportent pas de la même manière; 2° qu'il en est de même du sirop de gomme pur, qui ne brunit pas par la potasse à l'aide de la chaleur, ce qui n'a pas lieu pour le sirop de gomme glucosé; 3° qu'il est possible de démontrer, par l'alcool, la quantité de gomme contenue dans le sirop à examiner, et de savoir si ce sirop a été préparé d'après la formule du Codex.

On avait dit qu'il n'était pas possible de distinguer le sirop de groseilles préparé avec la glucose du sirop de groseilles préparé avec le sucre. Les expériences que nous avons faites ont démontré le contraire.

Voici comment on opère :

On prend les sirops de groseilles à examiner, on les étend d'eau et on les décolore par le charbon animal lavé, privé des phosphates et des carbonates; on les ramène ensuite par évaporation à l'état de concentration convenable; on place ensuite ces sirops dans des tubes, puis on y verse de l'alcool. Le sirop préparé avec la glucose laisse déposer cette substance sous forme d'un sirop qui occupe le fond du tube, ce qui n'arrive pas avec le sirop préparé avec le sucre pur. Souvent cette glucose se solidifie.

Nous avons dit que des sirops de groseilles étaient colorés par des matières étrangères à la matière colorante de la groseille; nous avons dû faire des essais sur ces colorations. Voici ce que nous avons observé en agissant sur des sirops colorés avec la *groseille*, avec la *fleur de coquelicot*, avec l'*orcanette*, avec les *framboises*, avec les *cerises*, avec les *cerises noires*, avec le *carmin* :

RÉACTIFS.	SIROP DE GROSEILLES.	AVEC LE COQUELICOT.	AVEC L'ORCANETTE.	AVEC LES FRAMBOISES.	AVEC LES CERISES.	AVEC LES CERISES NOIRES.	AVEC LE CARMIN.
AMMONIAQUE..........	Décoloration, teinte verte passant au brun.	Coloration en rouge.	Décoloration, puis teinte verte.	Coloration en vert émeraude.	Teinte verte.	Coloration en vert-brun.	Coloration en rouge-violet.
ACÉTATE DE PLOMB....	Précipité bleu clair.	Précipité bleu plus foncé.	Précipité blanc sale.	Précipité bleu foncé.	Précipité blanc rosé.	Précipité vert.	Coloration en rouge-violet.
POTASSE..............	Coloration brune, reflet rouge.	Brune, puis olive.	Décoloration du liquide, qui reste jaune.	Coloration verdâtre.	Coloration en vert.	Coloration en vert.	Coloration en rouge-violet.

Tous ces essais étant faits, nous nous sommes demandé ce que pourraient faire les pharmaciens pour lutter contre les empiétements auxquels ils sont en butte; nous pensons qu'on pourrait atteindre le but en plaçant sur les sirops des étiquettes différentes de celles qu'on trouve sur les flacons livrés au commerce par les personnes étrangères à la pharmacie. Ainsi, pour le sirop de groseilles, on pourrait l'étiqueter *sirop de groseilles médicamenteux, préparé selon le Codex*, puis, par quelques mots, indiquer ses propriétés et les moyens de reconnaître s'il est pur ou non.

En en faisant autant pour les sirops de guimauve, de gomme, de capillaire, d'orgeat, on ferait comprendre à l'acheteur que les sirops que livrent les pharmaciens ne doivent pas être confondus avec les sirops qu'on prépare pour les soirées et qui ne sont que des sirops qualifiés d'*agrément*.

EAUX MINÉRALES. — BAINS. — PHARMACIE. — DÉLIT.

Tribunal civil de Rennes (1re chambre).

Présidence de M. JOUAUST.

Le fait par un directeur de bains d'avoir, sans autorisation, préparé et vendu des eaux minérales destinées aux baigneurs, ne constitue pas un délit d'exercice illégal de la pharmacie, mais une contravention prévue par l'art. 471, n° 15, du Code pénal.

Sur la plainte du président de la Société des pharmaciens de la ville de Rennes, Mlle B....., tenant l'établissement des bains de la Renaissance, a été poursuivie sous la prévention d'avoir préparé et débité au poids médicinal des drogues et préparations médicamenteuses. Une visite faite dans l'établissement de Mlle B..... avait en effet amené la découverte de neuf bouteilles contenant une solution de sulfure de potasse, préparation des-

tinée à la composition des bains sulfureux. Ce liquide fut soumis à l'analyse de M. Malaguti, et le savant chimiste déclara qu'il était absolument semblable à la préparation que vendent les pharmaciens eux-mêmes pour le même usage et sous le même nom.

Mlle B..... n'avait donc à se défendre que contre la prévention d'avoir contrevenu aux dispositions des art. 25 et 36 de la loi des 21 germinal an XI et 29 pluviôse an XIII sur la pharmacie.

Elle répondait à cette action qu'il n'y avait pas eu de sa part préparation d'une substance médicamenteuse, puisqu'elle s'était bornée à faire dissoudre dans de l'eau une certaine quantité de sulfure de potasse, pesée et vendue par un pharmacien ou un droguiste ; qu'on ne lui aurait sans doute pas reproché de verser dans une baignoire cette solution de sulfure de potasse achetée chez le pharmacien, et qu'il n'y avait pas dès lors juste motif de lui défendre d'acheter et d'employer pour la préparation du bain la substance solide, en quantité exactement semblable ; que ce qu'elle avait fait se réduisait à l'adjonction de l'eau à la substance solide, et qu'il ne semblait pas indispensable que le pharmacien eût seul le droit de fournir une légère quantité de cette eau, puisque le baigneur devait, dans tous les cas, y ajouter toute l'eau de sa baignoire.

Mlle B..... ajoutait que la vente et la préparation des eaux minérales ne pouvait être réclamée comme un monopole par les pharmaciens ; qu'en effet, une ordonnance du 18 juin 1823 réglementait spécialement cette industrie ; qu'on ne pouvait donc, tout au plus, lui reprocher que d'avoir vendu une eau minérale sans autorisation, ce qui ne constituait pas un délit, mais une simple contravention. En outre de l'ordonnance, la prévenue citait un arrêté du préfet de police de la Seine, du 22 novembre 1823, qui défend aux entrepreneurs de bains

publics de s'immiscer dans la fabrication des eaux minérales, arrêté dont la teneur démontre que la fabrication et la vente des eaux minérales ne rentraient pas dans l'application de la loi du 21 germinal an XI et ne constituaient pas un délit; enfin, elle invoquait le texte d'un rapport de M. Boin, relaté dans Dalloz, *Répertoire*, v° Eaux minérales, n° 28, rapport qui prouve qu'en 1825 les pharmaciens ont vainement revendiqué le droit de fabriquer et de vendre seuls les eaux minérales artificielles.

Le tribunal, conformément à ces derniers motifs, a statué en ces termes :

« Le tribunal,

« Attendu, en fait, qu'il résulte des débats et des aveux de la prévenue elle-même que depuis moins d'un an elle a composé et vendu dans l'établissement de bains dont elle est directrice des solutions de sulfure de potasse pour bains de baréges artificiels, et qu'il a été reconnu par l'expert commis que ces solutions étaient semblables à celles qui sont vendues généralement pour la même destination par tous les pharmaciens;

« Que la prévenue, n'ayant point obtenu l'autorisation de se livrer à cette fabrication et à ce débit, a contrevenu formellement aux art. 1er et 13 de l'ordonnance du 18 juin 1823;

« Et attendu que cette contravention dérive du fait qualifié et incriminé comme délit par la citation;

« Vu les articles précités de l'ordonnance du 18 juin 1823 et l'art. 471, n° 15, du Code pénal, dont M. le président a donné lecture et qui sont ainsi conçus :

« Art. 1er. — Toute entreprise ayant pour effet de livrer ou d'administrer au public des eaux minérales naturelles ou artificielles, demeure soumise à une autorisation préalable et à l'inspection d'hommes de l'art, ainsi qu'il sera réglé ci-après, etc.....

« Art. 13. — Tous individus fabriquant des eaux minérales arti-

ficielles ne pourront obtenir ou conserver l'autorisation exigée par l'art. 1er qu'à la condition de se soumettre aux dispositions qui les concernent dans la présente ordonnance, de subvenir aux frais d'inscriptions, de justifier des connaissances nécessaires pour de telles entreprises, ou de présenter pour garant un pharmacien légalement reçu.

« Art. 471, n° 15. — Seront punis d'amende, depuis un franc jusqu'à cinq francs inclusivement,

« Ceux qui auront contrevenu aux règlements légalement faits par l'autorité administrative, et ceux qui ne se seront pas conformés aux règlements ou arrêtés publiés par l'autorité municipale, en vertu des art. 3 et 4, titre XI, de la loi du 16-24 août 1720, et de l'art. 46, titre Ier, de la loi du 19-22 juillet 1791.

« Condamne A. B....., par corps, à cinq francs d'amende et aux frais. »

HYGIÈNE PUBLIQUE.

—

DE L'EMPLOI DE L'URINE ET DES EAUX VANNES EN AGRICULTURE.

Par MM. Chevallier père et fils et Bonnemains.

> « La négligence que l'on met à recueillir un engrais
> « aussi énergique, et dont l'emploi bien ménagé suffi-
> « rait pour accroître sensiblement la masse des produc-
> « tions agricoles, occasionne des pertes irréparables à
> « l'agriculture. »

Si l'urine n'est pas recueillie, c'est un tort irréparable, non-seulement pour l'agriculture, mais encore pour l'hygiène publique. Dans les *pissoirs*, elle fermente et répand une odeur infecte; coulée dans les égouts en de grandes quantités, elle salit l'eau de la rivière et donne naissance, en présence de certains ferments, à des gaz qui nuisent à la salubrité publique.

C'est aux pharmaciens, c'est aux chimistes à s'occuper de ces questions d'hygiène publique, à dire et *à dire sans cesse* à tous ceux qui peuvent les entendre : « *L'urine ne doit pas être perdue; elle vaut mieux que ces matières solides altérées qu'on vous vend sous le nom de* POUDRETTES, matières pour lesquelles vous dépensez votre argent, tandis que vous laissez perdre, aux dépens de votre santé, un produit précieux dont vous pourriez tirer parti! »

Ce n'est pas la première fois qu'on conseille d'utiliser l'urine; nous ne sommes pas les premiers qui avons eu l'idée d'en tirer parti, et quand nous disons d'en tirer parti, nous ne parlons pas seulement de l'urine des pissoirs, mais encore de l'urine des fosses d'aisances, qui est connue sous le nom d'*eaux vannes* (1).

On sait qu'un grand nombre d'hommes habiles se sont occupés de l'utilisation des urines, qu'ils ont fait connaître le parti qu'on pouvait en tirer, les moyens à mettre en pratique; mais les sages et utiles conseils renfermés dans de nombreuses publications n'ont pas été suivis, et on pourrait dire que les 99/100 de l'urine épanchée n'est pas utilisée, et qu'elle ne sert qu'à salir nos maisons, les rues, les places publiques, répandant partout où elle est versée, l'infection et l'insalubrité.

Si nous consultons ce qui a été écrit, nous trouvons que Payen s'exprime de la manière suivante :

« Toutes les fois que les urines des hommes et celles des au-

(1) On ne sait pourquoi les *eaux vannes* ne sont pas adoptées par les fermiers, qui, en général, veulent que leurs engrais aient une odeur infecte; on se demande comment on pourra faire pour leur démontrer que leur manière de voir est une erreur, qu'un engrais non infect peut être excellent, et que, lorsqu'ils répandent un engrais odorant, la partie odorante qu'il contient, parce qu'elle se répand dans l'air, est perdue pour l'agriculture. C'est aux agronomes à convertir les fermiers et à les ramener à de saines idées, à des idées plus raisonnables.

« tres animaux pourront être réunies dans des réservoirs *frais*,
« puis répandues économiquement, en petites proportions, sur
« les terres en culture, elles imprégneront celles-ci des prin-
« cipes fécondants de leur décomposition spontanée. »

M. Duclé, propriétaire à Verberie, ancien élève de Grignon, dans une lettre publiée dans la *Presse*, s'exprimait ainsi sur les engrais humains ;

« Vous n'avez point d'engrais; je suis d'accord avec vous,
« toutes ces terres médiocres sont infertiles sans engrais; mais
« toutes deviennent fertiles avec des engrais. Je n'ai point d'en-
« grais aujourd'hui, j'en aurai demain. Que l'administration dé-
« crète que la perte de tout engrais humain par le fait ou la né-
« gligence d'un citoyen sera punie des peines les plus sévères.
« L'engrais humain, c'est la condition de vie ou de mort du
« règne végétal, par suite la condition de vie ou de mort du
« règne animal; c'est enfin le secret de la richesse et de la tran-
« quillité publique.

« L'engrais humain n'a point son égal. Les engrais animaux
« ne fertilisent que dans des conditions données; souvent ils
« brûlent les récoltes. L'engrais des animaux a sa place, mais,
« par une loi admirablement providentielle, l'engrais humain
« n'en a pas : sa place est partout. »

Ce qui a empêché l'emploi des urines, c'est que souvent elles sont mal employées. En effet, l'un de nous, faisant des expériences pour le conseil de salubrité, a constaté que l'*urine*, que les *eaux vannes* des fosses d'aisances ne doivent pas toujours être employées pures, mais allongées de 9 parties d'eau pour 1 partie d'urine ou d'eaux vannes, si on les répand sur les récoltes commençant à pousser; mais il a vu aussi que si les terres, avant le semis et au moment du labourage, sont arrosées avec de l'urine, il y a avantage à l'employer de la sorte (1).

(1) Cette manière de faire est expliquée dans la *Maison rustique*,

Dans la *Maison rustique*, la valeur de l'urine est constatée; mais l'auteur a soin de faire connaître que le sang, l'urine, les matières animales, peuvent, dans des circonstances données, constituer d'excellents engrais; il s'exprime de la manière suivante :

« Étendus d'eau au point de contenir seulement 4 à 5 millièmes du poids total des matières organiques sèches, puis employés en abondantes irrigations, tous peuvent déterminer des effets extraordinaires sur la rapidité des progrès de la végétation; mais, à défaut d'irrigations économiquement praticables, ils exigeraient souvent des arrosages très-dispendieux. »

Lorsqu'on a vu les riches cultures des Belges, celles des Flamands, celles des habitants des départements du nord, on se demande pourquoi les habitants des autres pays où les engrais sont rares, se déshéritent en négligeant l'utilisation d'un engrais si précieux.

On se demande encore pourquoi les urines des habitants de la capitale et de la banlieue, qui comptent 1,331,789 individus, sont perdues et ne deviennent qu'un sujet d'infection, et pourquoi une masse de matière productive est ainsi abandonnée.

Ce fait s'explique : le département de la Seine ne compte que 603,453 hectares de superficie, et l'on sait que la grande ville, en raison de son luxe de chevaux et de voitures, de ses arrivages, fournit aux cultivateurs des masses de fumier, d'engrais et surtout de gadoues. Celles-ci sont en si grande abondance, qu'au lieu de rapporter à la ville, la ville paie encore dans quelques cas

---

où il est dit, en parlant de l'arrosage avec les urines ou les eaux vannes : « Si l'on répand ces engrais sur la terre déjà labourée et hersée avant la semence, on doit choisir un temps humide ou légèrement pluvieux et herser avant l'ensemencement, afin de mélanger l'engrais avec le plus de terre possible, et éviter son contact immédiat avec les graines. »

pour son nettoiement et pour l'enlèvement de ces gadoues. Il n'en est pas de même pour d'autres localités, en province, où les boues d'une petite ville de 2,192 habitants sont vendues près de 300 fr., quoiqu'elles nécessitent, pour leur enlèvement, l'emploi d'un banneau, d'un cheval et d'un charretier, le tout équivalant à 1,100 ou 1,200 fr. de dépense par an (1).

Si l'on se demande ce qu'il faut faire dans le cas actuel, la réponse est facile; mais elle ne peut être appliquée que par des hommes ayant une certaine position, une certaine fortune, et qui seraient envieux de faire le bien.

Et, d'abord, toutes les urines de Paris, au lieu d'être épanchées sur la voie publique, devraient être recueillies dans des citernes établies sous les pissoirs. Ces urines, en contact avec une certaine quantité de goudron dont on enduirait les murs de la citerne, ne se gâteraient pas; de plus, les urines, au lieu d'être déversées sur des *tringles de fer,* devraient être épanchées soit sur des pierres enduites de goudron, avant d'être employées pour la première fois, soit dans des entonnoirs dont les surfaces seraient également enduites de goudron. Ces entonnoirs pourraient être munis de tubes en S, de façon qu'il n'y eût pas circulation d'air de l'extérieur à l'intérieur par le tube d'écoulement.

Les urines contenues dans les citernes seraient ensuite enlevées à l'aide d'une pompe aspirante adaptée à un tonneau. Lorsque ce tonneau serait plein, les urines seraient conduites à leur destination.

Voyons maintenant ce qu'on devrait faire, dans l'intérêt général, des urines et des eaux vannes de Paris. On sait qu'en employant des sels métalliques, on peut désinfecter et ces urines et

---

(1) Il y a quelques années, nous avions, outre ces dépenses, une *patente de boueur à payer*. Des réclamations faites il résulte que l'application de cette patente avait été exigée indûment, et que l'acheteur ne pouvait être confondu avec le vendeur.

ces eaux vannes (1). Ainsi désinfectées, elles pourraient ensuite être transportées dans les localités éloignées des grandes villes, où l'on ne peut se procurer des engrais qu'à des prix excessifs, quand on peut s'en procurer.

Le mode de transport pourrait se faire 1° par des bateaux, les urines étant mises en futailles; 2° par des bateaux doublés (les liquides seraient introduits par des moyens faciles dans ces bateaux); 3° par les chemins de fer (2).

Le moyen de transport par eau serait plus économique; cependant on pourrait se servir des chemins de fer, si MM. les administrateurs prenaient des mesures pour que ce transport fût fait à très-bas prix. Dans ce cas, l'opération tournerait à leur profit : car, plus il y aura de productions, plus il y aura de récoltes à transporter, plus les chemins de fer seront occupés.

Nous pensons que les liquides transportés pourraient trouver leur utilisation à 20 ou 30 kilomètres de la capitale; mais, au besoin, on doublerait et triplerait la distance, selon que l'on pourrait tirer un meilleur parti des matières.

On nous objectera que peut-être on ne trouverait pas de suite à vendre les engrais liquides transportés, et qu'il faudrait les remiser, ce qui se ferait facilement, si le liquide était en barriques, mais ce qui serait difficile si l'engrais était transporté par bateaux doublés. Il est facile de répondre qu'il serait nécessaire, si une exploitation semblable était entreprise, d'établir, comme on l'a fait dans le nord de la France, des citernes qui recevraient les liquides tirés des bateaux. Ces bateaux, on le conçoit, seraient

(1) Quelques personnes n'admettent pas cette désinfection. Nous leur dirons que, lorsqu'on ne l'a pas obtenue, c'est que les liqueurs désinfectantes employées n'étaient pas convenablement préparées; ainsi, on désinfecte mal avec une liqueur acide.

(2) Ce mode de faire vaudrait mieux que le coulage dans les égouts; dans ce cas, on salit les égouts, on salit l'eau de la rivière, on perd un produit précieux.

ces vidés à l'aide de pompes qui fonctionneraient, comme le font les pompes qu'on emploie pour la vidange.

On conçoit quelle masse d'engrais serait fournie par la ville de Paris, lorsqu'on sait que la voirie de Bondy reçoit des quantités considérables de matières liquides de 8 à 900 mètres cubes chaque jour, et qu'il n'en est consommé qu'une très-minime quantité pour l'extraction de l'ammoniaque opérée par M. Figueira. Or, beaucoup de ces liquides, après avoir été transportés à Bondy, reviennent salir l'eau de la Seine, parce qu'ils n'ont pas été utilisés sur les terres environnantes.

La compagnie qui exploite Bondy a cherché à attirer l'attention des agriculteurs sur l'emploi des eaux vannes ; mais elle n'a pas atteint jusqu'ici le but qu'elle se proposait. Nous pensons qu'elle aurait dû publier *une notice bien rédigée sur l'utilisation des eaux vannes, indiquant leur valeur comme engrais, les moyens et les précautions à prendre pour les répandre sur le sol ; enfin sur les résultats qu'on peut obtenir de ces liquides.* Elle aurait pu faire plus encore : elle aurait dû établir des expériences pratiques et en faire constater les résultats (1). Cette notice, adressée aux fermiers, porterait peut-être son fruit ; mais il faudrait qu'elle fût faite de façon à porter la conviction dans l'esprit du cultivateur.

Les concessionnaires de la voirie pourraient peut-être tirer

---

(1) L'administration de Bondy nous a fait connaître les noms de douze cultivateurs qui, près de Bondy, ont fait usage des eaux vannes ; nous avons voulu savoir de ces agriculteurs les effets obtenus de ces engrais, mais sur douze lettres que nous avions écrites et affranchies, sept sont restées sans réponse. On voit qu'il n'est pas facile de s'éclairer sur des questions d'une haute utilité, et que l'insouciance des fermiers et des cultivateurs est toujours la même.

Au moment où nous mettons sous presse, nous recevons les lettres dont nous donnons ici l'analyse :

« En réponse à votre honorée du 29 novembre dernier, je viens « vous donner quelques renseignements sur les résultats obtenus par

parti des eaux vannes en les conduisant, avec l'autorisation de l'administration, plus loin que Bondy; en faisant usage de conduits qui, à de certaines distances, seraient munis de robinets donnant issue au liquide, qui serait reçu dans un bassin, d'où on pourrait le tirer pour le livrer au cultivateur.

Si un pareil mode de faire était mis en pratique, bientôt Livry, le Raincy, Bondy, seraient débarrassés de ces odeurs qui éloignent surtout de Bondy les personnes qui désirent se fixer à la campagne (1).

« l'engrais liquide de Bondy, employé à forte dose, sur les prairies « artificielles, telles que luzerne, sainfoin, trèfle, minette, etc. Il « donne une végétation très-forte et très-active sur jachère, comme « amendement pour céréales. A la dose de 20 mètres à l'hectare, « on obtient d'assez bons résultats, et comme arrosage au printemps « il est aussi très-fertilisant, selon le moment de son emploi, par « une température plus ou moins élevée et plus ou moins humide; et « si les effets ne sont pas immédiats, ils se font remarquer l'année « suivante.

« Ne pouvant vous donner de plus amples détails, je désire que « ceux-ci puissent vous être utiles.

« Un agriculteur de Bois-le-Vicomte nous écrit qu'il a pris, en « mai et juin 1856, des engrais liquides, eaux vannes; qu'il les con- « sidérait alors comme addition aux engrais déjà employés, qu'il les a « utilisés pour remplacer ce que l'on nomme le *parcage*, à raison de « 20 à 22 mètres cubes par hectare.

« D'une autre part, il a divisé un hectare de terre en deux par- « celles : sur l'une, il a mis (environ 40 à 42 mètres par hectare) de « l'engrais liquide; sur l'autre, de bon fumier de ferme. Il a semé « du blé d'automne. En mars et avril, le blé de la partie arrosée par « l'engrais liquide était moins beau; lors de la récolte, il n'y avait « pas de différence.

« En 1857, le même agriculteur a fait parquer ses moutons sur un « demi-hectare de terre; sur la seconde partie de l'hectare, il a ré- « pandu de l'engrais liquide, il a semé du blé d'automne. Le résultat « a été à peu près le même.

« En résumé, il considère les engrais liquides comme bons, en les « prenant par bateaux et les faisant arriver directement du dépotoir; « car il ne faut pas qu'ils aient séjourné trop longtemps dans les « bassins de la voirie. »

(1) Nous avions oublié qu'il était défendu à l'un de nous de parler

Nous sommes sûrs qu'on fera à notre travail des objections :

1° Sur la valeur des engrais liquides;

2° Sur ce que coûterait le prix de transport de ces produits.

Nous allons chercher à prévenir ces objections en établissant la valeur des liquides urineux, et en faisant voir qu'il est plus facile de transporter l'engrais que nous voudrions voir propager que le fumier, ce produit justement recommandé, mais qu'on ne peut avoir en quantité nécessaire dans toutes les localités.

De recherches et de calculs qui ont été établis après avoir lu ce qu'ont écrit MM. Berzélius, Boussingault, Heuzé, Liebig, Payen, sur les urines et sur le fumier, on sait que 1,000 kilogr. de fumier ne contiennent que 4 kilogr. d'azote, soit $^4/_{1000}$, tandis que 1,000 kilogr. d'urine représentent 14 kilogr. d'azote. Ainsi, 1,000 kilogr. de fumier peuvent être remplacés par 277 kilogr. d'urine. Si un hectare de terre exige, comme l'ont dit quelques auteurs, 25,000 kilogr. de fumier (1), qui représenteront 100 kilogr. d'azote, 6,925 kilogr. d'urine remplaceraient cet engrais, qu'on ne peut pas toujours se procurer.

Nous ne pensons pas dire ici des choses nouvelles, car tous ceux qui se sont occupés d'agriculture, et surtout les hommes pratiques, ont toujours constaté l'insuffisance du *fumier* à peu près dans toutes les contrées. Le remède est sous la main, et beaucoup se refusent à l'employer. Ainsi, utiliser les urines, c'est produire fourrage, fumier; c'est produire du bétail, du

---

de l'assainissement de Bondy, sous peine d'être traité de *propriétaire* et d'être considéré comme un homme qui a la prétention de vouloir respirer l'air pur de la campagne. A. CHEVALLIER.

(1) M. de Gasparin dit qu'une récolte de 2,400 kilogrammes de blé exige 52,000 kilogrammes de fumier.

A Grignon, on applique 75,000 kilogrammes de fumier; on complète la fumure par le parcage ou la poudrette.

A Roville, Mathieu de Dombasle employait, par hectare, 20,000 kilogrammes de fumier pour le blé.

grain; c'est mettre les bœufs devant la charrue; c'est faire bon emploi de son argent; c'est faire en sorte de tirer notre agriculture de son infériorité; c'est entrer dans la voie de la vérité, de la richesse; c'est rendre de grands services à l'hygiène publique.

Les produits de l'agriculture, les bénéfices du cultivateur, seront toujours et partout en raison de la plus grande quantité de fumier employée avec intelligence, suivant la nature du sol et le genre de culture. Aussi Parkes et Martin, dans leur *Traité des essais chimiques sur les arts et manufactures*, disaient : « *Votre* « *enfant est-il riche et héritier d'un grand domaine, enseignez-* « *lui la chimie pour qu'il connaisse la véritable valeur de sa pro-* « *priété et qu'il en tire tout le parti possible.* » En agriculture, le capital par excellence, c'est le fourrage, origine et fin de tout. Un fermier qui n'a pas de fourrage perd, sans fin et sans mesure, son travail et son argent; le fourrage, au contraire, c'est du bétail, de la viande, de la graisse, du lait, du fumier, du grain, du pain, de la paille, de l'argent. Pour obtenir un changement notable, il ne faut pas d'*argent*, mais seulement de l'instruction, de la bonne volonté; il faut encore éloigner la ROUTINE, puisqu'il s'agit de changer et d'améliorer la forme, l'ordre, l'aménagement, la proportion des cultures, suivant les circonstances de sol, de climat, etc. Il faut toujours proportionner le fumier à la nature du sol, car une trop grande quantité d'engrais répandue sur un terrain léger et chaud augmentera encore cette chaleur, et les herbages brûleraient sur des terres fortes. L'excès de fumier hâtera la végétation des plantes avec une telle surabondance, qu'elle sera rarement compatible avec une parfaite maturité.

On a souvent fait de nombreuses objections sur la difficulté de transport des urines, en raison de leur prompte décomposition. Nous avons prouvé par chiffres quelle était l'énorme différence. Ainsi, quand on transporte 1,000 kilogr. de fumier de ferme, il ne faut que 277 kilogr. d'urine pour avoir les mêmes propriétés

fertilisantes, nous pouvons même ajouter DAVANTAGE ; car nous n'avons compté que l'azote, et l'on sait que les urines renferment encore 3.94 de phosphates qui, ajoutés à l'azote (1), donnent une grande puissance aux principes fertilisants. Certainement ces quantités ne se trouvent pas dans les fumiers. Quant à la fermentation ou à la putréfaction, nous avons déjà dit qu'elle pouvait être combattue et arrêtée.

Cependant il est reconnu que, dans certains cas, la décomposition est nécessaire, indispensable. Ainsi, les sols destinés à produire des récoltes qui mûrissent en peu de temps reçoivent plus de bénéfice d'engrais en parfaite décomposition. Telles sont les prairies naturelles et artificielles.

La quantité de fumier nécessaire pour un espace donné varie en raison de la propriété plus ou moins épuisante des récoltes qui ont précédé, ainsi qu'en raison de la nature du sol.

Plus un terrain est humide et froid, plus la quantité de fumier nécessaire est considérable. Il est préférable de fumer peu les terres légères friables et d'y revenir souvent, afin qu'une trop grande chaleur ne brûle pas les plantes. Les terres sablonneuses ont besoin d'un bon engrais. Quand on répand le fumier sur les terres en pente, il faut en mettre beaucoup plus sur les parties hautes que sur les parties basses. En général, il faut choisir, autant que possible, pour porter dans un champ destiné à une culture spéciale, le fumier provenant de la paille ou des débris de plantes analogues; car chaque plante renferme dans ses divers

(1) Suivant les récents travaux de M. Georges Ville :

1° En l'absence de tout principe azoté dans le sol, les composés inorganiques (phosphates, terres, alcalis, etc.) favorisent faiblement la végétation ; leur action est à peu près indépendante de la nature.

2° Avec le concours d'une matière azotée, les mêmes composés agissent d'une manière remarquable; leur efficacité est déterminée par leur nature. Les phosphates agissent plus que les alcalis, les alcalis plus que les terres.

organes des sels minéraux qui lui sont propres, et qui sont nécessaires à son existence. Ainsi, toutes les graminées renferment dans leurs tiges une forte proportion de silice, et dans leurs graines beaucoup de phosphates terreux et alcalins. Comme les principes salins du fourrage passent dans l'urine et dans les excréments de l'animal qui en a été nourri, on comprend facilement que les excréments liquides ou solides d'un animal ont la plus grande valeur pour la culture des plantes dont cet animal s'est nourri.

Ainsi les excréments, tant solides que liquides de l'homme, contiennent en abondance les principes minéraux de toutes les semences, et peuvent remplacer TOUTES LES ESPÈCES DE FUMIER.

Ce n'est pas tant par l'*argent* que l'on peut améliorer l'agriculture, que par le temps et l'emploi d'engrais NATURELS, produits à bon marché, devant apporter des bienfaits immenses comme hygiène, et, par la suite, faire diminuer le matériel agricole.

Nous avons parlé du bien que pourraient produire les administrations des chemins de fer; mais nous n'avons pas tout dit sur ce sujet.

MM. les administrateurs devraient, à cet égard, établir dans les gares des pissoirs à l'aide desquels on pourrait recueillir d'une manière salubre, les urines épanchées par les voyageurs; ces urines, dont on préviendrait la putréfaction, soit par le goudron, soit par le sulfate de fer, pourraient être livrées gratuitement à des fermiers qui viendraient les chercher, ou aux cantonniers qui cultivent une petite quantité de terrain près de leur station; puis, plus tard, quand on aurait constaté le parti qu'on peut en tirer, elles pourraient être adjugées au plus offrant.

Or, si l'on consulte le mouvement des voyageurs en France, sur les chemins de fer, dans l'année 1856, on voit que les lignes françaises ont transporté 34,628,381 voyageurs. Si ces voyageurs ont, dans ce parcours, épanché chacun, ce qui est peu, un tiers

de litre d'urine, on a un total de 11,542,793 litres d'urine. Ces 11,542,793 litres pourraient servir à la préparation de 1,667 hectares de terrain et représenter 41,675 kilogr. de fumier.

On voit que la proportion pourrait être doublée et triplée, et qu'il y a une utilité incontestable à recueillir des liquides qui sont perdus et qui sont inutiles, s'ils ne sont nuisibles (1).

On a contesté la possibilité qu'il y a de conserver les urines. Des expériences que nous avons faites nous ont démontré qu'on peut les conserver, sans qu'elles entrent en putréfaction, en faisant usage de goudron, du sulfate de fer, du sulfate de zinc.

---

(1) Nous avons rapporté le résumé des récentes expériences de M. Ville sur la nécessité de joindre de l'acide phosphorique, des phosphates, aux matières azotées, pour obtenir l'assimilation plus complète des engrais à la terre et aux plantes. On a, dans ces derniers temps, proposé l'emploi du phosphate de chaux naturel; mais, selon nous, ce produit ne peut être assimilable si on le prend tel qu'on le trouve dans la nature : son état moléculaire s'oppose à cette assimilation. On arrivera à utiliser le phosphate de chaux en le mêlant aux engrais lorsqu'il aura été obtenu économiquement par précipitation et à l'état gélatineux. Nous trouvons dans l'emploi des urines, ainsi que nous l'avons déjà dit, une quantité de phosphates solubles et assimilables capable de donner de bons résultats en agriculture.

Quelques chiffres, considerés comme des moyennes, prouveront encore l'importance de ce que nous désirons démontrer. Lorsqu'un hectare de terre donne 20 hectolitres de froment et 3,500 kilogrammes de paille, cette récolte enlève à cette terre environ 20 kilogrammes d'acide phosphorique; une récolte d'orge de 30 hectolitres de grains et 2,500 kilogrammes de paille par hectare enlève à la terre 25 kilogrammes du même acide; une récolte d'avoine de 35 hectolitres de grains et 3,800 kilogrammes de paille en prend 19 kilogrammes.

Il y a donc là une perte réelle; il est indispensable de la réparer, sous peine de rendre, en peu de temps, la terre impropre à la culture des céréales. Les pailles ne retournant que partiellement à la terre, elles passent dans la substance des animaux et vont s'absorber dans les villes, qui ne rendent jamais aux campagnes des quantités d'engrais proportionnées à leur consommation.

M. A. Bertin donne aussi des chiffres qui sont dignes de fixer l'at-

On peut aussi, à l'aide de ces derniers sels, priver les eaux vannes de l'odeur infecte qu'elles possèdent; mais, nous l'avons dit, nous le répétons, il ne faut pas que les solutions de ces sels soient acides. C'est à l'aide des sulfates qu'on a pu enlever l'odeur des eaux vannes pour les écouler dans les égouts.

On peut même désinfecter d'une manière permanente les matières qui, dans les fosses, donnent par la fermentation des odeurs qui infectent les habitations.

Voici ce que nous répondait une personne qui emploie ce moyen, et à qui nous avions demandé des détails sur le procédé qu'elle met en usage :

« Paris, le 13 septembre 1858.

« Monsieur,

« Vous me demandez quel est le moyen que j'emploie pour désinfecter mes fosses d'aisance. Il est bien simple : je prends 1 kilogr. de sulfate de zinc cristallisé; je le fais dissoudre dans

---

tention de tous ceux qui veulent aider les progrès de l'agriculture, et qui prouvent combien il est indispensable d'avoir de bons engrais. Selon lui :

20 kilogr. de fourrage produisent......	1 kilogr. de viande.
20 kilogr. de fourrage produisent......	40 kilogr. de fumier.
40 kilogr. de fumier produisent........	2 à 3 kilogr. de blé.
1 kilogr. de viande vaut.............	3 kilogr. de pain.
L'Angleterre fournit du fourrage pour nourrir..........................	75 têtes de bétail sur 100 hectares.
Elle récolte en blé..................	25 hectolitres sur 1 hectare.
La France produit des fourrages pour nourrir..........................	20 têtes de bétail sur 100 hectares.
Elle récolte en blé..................	12 hectolitres sur 1 hectare.
Une vache mal nourrie donne..........	2 litres de lait, et paie 1 kilogr. de fourrage 2 centimes.
Une vache bien nourrie donne.........	16 litres de lait, et paie 1 kilogr. de fourrage 8 centimes.
Un hectare de trèfle peu fumé donne....	2,000 kilogr. de fourrage.
Un hectare de trèfle très-fumé donne....	8,000 kilogr. de fourrage.
Un hectare de blé peu fumé donne......	14 hectolitres, et paie 100 kilogr. de fumier 84 centimes.
Un hectare de blé très-fumé donne.....	40 hectolitres, et paie 100 kilogr. de fumier 2 francs 84 centimes.

un quart de seau d'eau ; je fais jeter chaque semaine une semblable solution dans les fosses, en choisissant le siége le plus élevé de ma maison.

« Je n'emploie ce mode de procéder que depuis huit ans, car avant cette époque, on ne pouvait y tenir, et cela en raison du grand nombre d'ouvriers qu'emploie M. F.

« Je suis, etc. *Signé : G..... »*

Nous nous arrêtons là, pour le moment, pour ce que nous avions à dire sur les urines. Nous nous proposons d'y revenir dans une autre note.

Notre article était imprimé lorsque nous avons reçu la lettre que nous faisons connaître ; elle démontre que nous avions bien apprécié la question, et que, quand on le voudra, on utilisera avec profit pour l'administration et pour l'hygiène publique un produit qui viendra ajouter à nos ressources agricoles :

« Sévran, ce 25 octobre 1858.

« Monsieur,

« Nous avons reçu les lettres que vous nous avez adressées pour nous demander le parti que nous avions tiré des eaux vannes qui nous ont été livrées par la voirie de Bondy.

« Nous vous répondons que nous avons tiré un bon parti de ces eaux ; mais nous vous dirons aussi que le transport de ces liquides a un inconvénient pour nous : c'est qu'il est difficile et qu'il augmente le prix de revient ; de telle sorte qu'il est presque impossible de les employer.

« Pour que l'administration de la voirie pût tirer un bon parti de ces liquides, il faudrait qu'elle pût rapprocher les eaux vannes des lieux où on les emploie, les dirigeant successivement jusqu'à Meaux à l'aide de tuyaux qui aboutiraient à des réservoirs où les cultivateurs pourraient se fournir. Nous sommes convaincus que cette administration tirerait un bon parti des produits qui sont

perdus, puisqu'ils retournent à la Seine. Le mètre cube coûte, pris à la voirie, 1 fr. 40 c., quoiqu'il soit annoncé à meilleur compte ; mais, porté sur nos terres, il nous revient à 3 fr. 50 c., 4 fr., et même au-dessus, selon la distance. Nous pensons que le mètre cube de ces eaux peut équivaloir à une valeur à peu près égale de fumier ; mais l'usage et les façons de le répandre n'étant pas dans nos habitudes, cela nous coûte de la main-d'œuvre. Il est probable que, plus tard, on apprendra mieux ce que valent ces liquides et qu'on en usera davantage ; nous en userions davantage s'il était facile d'avoir ces liquides à notre portée.

« Les localités où l'on pourrait conduire ces liquides par des tuyaux sont le pont de Sévran pour Sévran, Aulnay, Livry et Villepinte ;

« Au pont de Mitry pour Mitry, Tremblay, Vaujours et Villeparisis ;

« Au pont de la Rosée pour Souilly, Gressy, Compans, Thieux et Juilly ;

« Au pont de Claye, où une foule de cultivateurs pourraient venir se fournir.

« Vous voyez, Monsieur, qu'il n'y a que la difficulté de se procurer ces engrais, soit par le prix, soit par le transport. Cela explique pourquoi on n'en fait pas usage et pourquoi des engrais si utiles vont salir la Seine.

« Nous sommes avec respect vos très-humbles serviteurs,

« FRUIMY. DAVID. MOREAU. »

DANGER DE FAIRE USAGE DES VINS NOUVEAUX. — PRESCRIPTIONS ADMINISTRATIVES.

Par un arrêté en date du 27 septembre, approuvé par M. le préfet de la Côte-d'Or, M. le maire de Dijon vient de défendre, conformément aux anciens règlements et sous les peines prononcées

par la loi, à tous hôteliers, cabaretiers et autres, de débiter ou de vendre en détail du vin nouveau avant le 1er novembre prochain.

Cet arrêté est basé sur ce que l'usage du vin avant sa fermentation est nuisible à la santé et peut même causer de graves accidents; que, par ce motif et de tout temps, les règlements de police, notamment ceux de la mairie de Dijon des 30 septembre 1583 et 17 octobre 1596, ont prohibé la vente du vin nouveau jusqu'à une époque déterminée.

OBJETS DIVERS.

SUR UN LAIT VÉNÉNEUX (*swill milk*) QUI SE CONSOMME AUX ÉTATS-UNIS.

Par le docteur ALEX. MAYER.

Une grande question d'hygiène publique préoccupe en ce moment la presse de New-York et de quelques autres localités de l'Amérique du nord. Les populations elles-mêmes s'en sont émues, parce qu'il s'agit d'un attentat exercé par l'industrie contre la vie des hommes.

On savait depuis longtemps, à New-York, que le lait livré à la consommation n'était plus d'aussi bonne qualité qu'auparavant; on avait même observé quelquefois, chez des individus qui en faisaient un plus fréquent usage, des phénomènes singuliers, des dérangements dans la santé habituelle. Les enfans surtout paraissaient subir des altérations jusqu'alors inconnues. Des soupçons ne tardèrent pas à s'élever; on remarqua qu'à côté de chaque distillerie surgissait une vacherie dont les murs étaient soigneusement clos et dont l'accès n'était permis à personne. Jadis les résidus de la distillation du *whisky* (eau-de-vie de grain) étaient livrés à l'agriculture et servaient d'engrais. Depuis plusieurs an-

nées, ces produits étaient détournés de leur destination primitive, et nul ne savait ce qu'ils devenaient. Bref, après des hypothèses à perte de vue, on en vint à une enquête, et voici ce qui fut constaté :

A New-York, à Broocklyn, à Cincinnati, etc., où les distilleries sont nombreuses, il existe, annexée à chacun de ces établissements, une vacherie où l'on accumule le plus d'animaux qu'il en peut contenir. On les nourrit exclusivement des résidus de la distillation, consistant principalement en maïs, pommes de terre et céréales de toutes sortes qui ont subi la fermentation alcoolique. Ce régime augmente la sécrétion du lait d'une manière prodigieuse, double et triple même, dit-on, leur rendement physiologique; mais ce résultat n'est obtenu qu'au détriment de la santé des animaux, qui maigrissent, deviennent tristes et affaiblis, à ce point qu'ils ne peuvent plus marcher et arrivent à un état complet de dépérissement; et ce n'est qu'à coups de bâton qu'on parvient à leur faire faire quelques pas en plein air. Pendant tout le jour, ces pauvres bêtes, entassées dans des espaces trop restreints, et par conséquent privées d'une quantité d'air suffisante, sont couchées sur une litière infecte. Au bout d'un an ou deux de ce régime barbare, les vaches sont arrivées à un état de cachexie effrayante, sans que pour cela leur lait ait diminué.

Alors on les voit présenter tous les signes des altératious organiques les plus profondes. Après une année encore de maladie, elles succombent ordinairement, conservant intacte jusqu'à la fin la sécrétion lactée, et fournissant ainsi, chaque jour, une nouvelle dose à l'empoisonnement de la population. Mais ce n'est pas tout; il ne faut pas croire que tout soit fini après la mort de l'animal, et que l'ignoble spéculateur, qui en a tiré un si grand profit jusque-là, renonce du moins au produit de ses chairs immondes; non: cette viande est elle-même livrée au marché, et des malheureux sont condammés à en faire leur nourriture. Voilà

jusqu'où peuvent aller les excès du mercantilisme, quand il n'est réfréné par aucune considération morale.

La divulgation de ces faits graves a causé une vive émotion parmi le peuple. Des attroupements se sont formés à New-York, soit autour des distilleries d'où provient le *swill milk*, pour les envahir et les livrer à la destruction, soit contre les voitures chargées de l'aliment empoisonné, et qui vont le répandre dans les quartiers de la ville. Partout les agents de l'industrie homicide opposèrent la plus vive résistance, et de véritables émeutes étaient à redouter si la police ne fût intervenue. Par ordre de l'autorité, une enquête fut enfin ouverte. On visita les étables, et l'on put se convaincre du triste état dans lequel se trouvaient les vaches qui y étaient élevées.

L'affaire en était là à la date des dernières nouvelles ; mais déjà l'attention publique avait été éveillée sur différents points de l'Union, où les mêmes pratiques sont également en usage dans le commerce du lait.

Les médecins de New-York attestent à l'envi, dans les journaux, les propriétés funestes du *swill milk*, qu'ils ont pu observer dans leur clientèle, et adjurent l'administration d'empêcher la continuation d'une si coupable industrie. Des chefs d'institution rapportent, à leur tour, que, sous l'influence du lait vénéneux, les enfants confiés à leurs soins dépérissaient à vue d'œil, et qu'aussitôt leur santé renaissait quand on les mettait à l'usage du lait de chèvre.

On se fera une idée de toute l'étendue de ce fléau quand on saura que les habitants des pays à distilleries désespèrent de trouver du lait sain, parce que la plupart des vaches laitières, élevées par des industriels, sont soumises au régime que nous venons de décrire.

Les hommes de l'art attribuent les accidents dont les animaux deviennent victimes à ce qu'il reste une certaine proportion d'al-

cool dans les résidus de la distillation, qui empoisonne lentement, à la façon de cet agent toxique. Quant aux conséquences délétères du lait qui en provient sur l'espèce humaine, elles sont dues tout simplement à l'ingestion d'un aliment vicié dans sa composition et empreint des germes de l'affection générale dont est travaillée la vache qui le fournit.

Il est inutile d'insister sur le mobile qui dirige cette spéculation industrielle : c'est l'appât du lucre ; elle produit d'ailleurs des bénéfices considérables, et on le comprendra aisément quand on saura que les détritus des distilleries, vendus autrefois à vil prix, suppléent aujourd'hui au fourrage, qui coûte, au contraire, fort cher aux États-Unis. On nous assure qu'un tonneau de maïs dont on a extrait l'alcool s'obtenait pour moins de 15 s. de notre monnaie.

J'ai pensé qu'il ne serait pas sans intérêt de révéler de semblables abus, commis à l'abri d'une liberté sans limite, dans un pays qu'on nous cite souvent pour sa prospérité commerciale.

Dieu veuille que l'industrie des falsifications, hélas ! trop avancée déjà en France, n'atteigne jamais le degré où elle est parvenue en Amérique, et où elle peut être à juste titre mise au rang des plus redoutables calamités publiques !

MODIFICATION A APPORTER AU RÉFRIGÉRANT EMPLOYÉ DANS LES ALAMBICS DES PHARMACIENS.

Par M. LEMAÎTRE, pharmacien à Songeons.

Je crois utile de faire connaître une modification ou addition à faire au réfrigérant de l'alambic ordinaire employé par les pharmaciens ; je veux parler du réfrigérant de Glauber, consistant en un tube d'étain en spirale, renfermé dans une grande enveloppe de cuivre qu'il traverse par les deux bouts. Je n'en ferai pas une

plus longue description, parce qu'il est connu de tous les pharmaciens.

Ce réfrigérant présente un inconvénient extrêmement grave dans la difficulté qu'il oppose au nettoyage, qu'on ne peut effectuer qu'en y faisant passer assez longtemps de la vapeur d'eau, et encore le nettoyage n'est pas toujours complétement satisfaisant, de sorte que quelques pharmaciens ont, pour ce seul motif, plusieurs alambics ; il les destinent à des distillations différentes, les unes de produits suaves et délicats, les autres de produits moins fins. Il est vrai qu'on pourrait se contenter pour cela d'avoir plusieurs réfrigérants.

D'autres pharmaciens, sans changer d'alambics ou de réfrigérants, se condamnent à une gêne facile à comprendre. Dans la saison des fleurs, ils font toutes les distillations d'une même fleur ou plante, par exemple roses ou fleurs d'oranger, jusqu'à ce qu'ils en aient une provision suffisante, sans employer leur alambic à distiller d'autres substances, dans la crainte très-fondée d'altérer l'odeur propre à ces hydrolates. Or, les pharmaciens de province (je ne parle pas de ceux de Paris et d'un très-petit nombre de villes privilégiées), ne pouvant ordinairement se procurer à la fois qu'une faible quantité de roses ou de fleurs d'oranger, sont dans la nécessité, s'ils ne veulent pas entremêler les distillations, de saler ou les roses ou les fleurs d'oranger, puisque ces fleurs arrivent à la même époque, afin de les distiller successivement. Bien plus, pendant le temps qu'il leur faut pour compléter leur provision d'eau de roses ou de fleurs d'oranger, ils ajournent des préparations qu'il serait souvent nécessaire, ou au moins utile, de faire dans le même temps, telles qu'hydrolat de menthe, mélisse, laitue, laurier-cerise, etc.

Or, voici le moyen simple et peu dispendieux que je propose pour parer à ces inconvénients : c'est de disposer dans un même réfrigérant plusieurs tubes d'étain en spirale, qu'on emploierait

alternativement quand on aurait à faire des distillations différentes. On pourrait ainsi réserver un des tubes serpentins pour des produits peu agréables, tels qu'alcoolat ou hydrolat antiscorbutique, baume Fioraventi, etc. : un pour l'eau distillée simple, l'alcool rectifié ; un pour les eaux suaves, roses, fleurs d'oranger, etc., ce qui n'empêcherait pas de les nettoyer au besoin au moyen de la vapeur.

DANGERS QUE PRÉSENTENT LES ÉMANATIONS VÉGÉTALES.

Premier fait. — Un cas des plus singuliers d'asphyxie s'est produit à Lyon. La veuve J..., rentière, demeurant rue du Mail, à la Croix-Rousse, avait acheté au marché Saint-Jean plusieurs balles d'abricots, dont elle voulait faire de la confiture, et elle avait étalé ces fruits sur le plancher de sa chambre.

Son fils J..., dessinateur de fabrique, s'étant rendu le matin dans la chambre de sa mère, fut fort étonné, après avoir frappé, de ne recevoir aucune réponse. Soupçonnant un malheur, il jette la porte en bas, et trouve sa mère à peu près asphyxiée et ne donnant aucun signe de vie. Un homme de l'art, appelé sur-le-champ, pratiqua une abondante saignée qui ramena la malade à la vie. On donne pour cause de cet accident les émanations d'acide carbonique qui s'étaient échappées, pendant la nuit, des abricots déposés la veille sur le plancher.

Deuxième fait. — La dame Louise B..., dit le *Courrier de Lyon*, femme d'un des principaux négociants de notre ville, avait reçu, à l'occasion de sa fête, un certain nombre de bouquets qu'elle avait fait transporter dans sa chambre par sa domestique.

Le lendemain matin, cette dernière, voulant prendre quelques ordres de sa maîtresse, la trouva, en entrant dans sa chambre, dans un état d'évanouissement à peu près complet. Grâce aux soins éclairés d'un de nos meilleurs praticiens, qui n'hésita pas à

attribuer à l'odeur des fleurs l'état de syncope dans lequel elle était tombée, Mme B... fut bientôt sur pied. Néanmoins, depuis ce moment, elle se plaint de douleurs névralgiques qui parfois deviennent tout à fait intolérables.

VARIÉTÉS.

ACTION MÉDICALE DE LA LUPULINE.

Par M. WALTER JAUNCEY.

(Extrait d'un mémoire lu à la Société royale de médecine de Birmingham; traduit par M. J. HORSH, aide-major au 14e d'artillerie.)

La lupuline est une poudre d'un jaune foncé, adhérant au doigt, allant au fond quand on la répand sur l'eau. Son odeur est caractéristique et assez agréable, sa saveur amère et aromatique. On y trouve mêlés quelquefois des fragments d'écailles et même des graines de houblon. Exposée à l'air, la lupuline perd toute son efficacité, et l'influence de la lumière lui enlève et sa force et sa couleur. J'ai observé que, pour obtenir les mêmes effets, il faut employer des doses plus fortes lorsque la lupuline n'est plus de la première fraîcheur. De tous ces principes constituants, le plus important paraît être une huile essentielle peu soluble dans l'eau, très-soluble, au contraire, dans l'alcool et l'éther. Son odeur, quoique plus forte et moins agréable que celle du houblon, lui ressemble beaucoup, et sa saveur est excessivement âcre. Elle a une teinte d'acajou. Sa solubilité partielle dans l'eau en rend la distillation très-difficile. Une particularité de la lupuline, c'est la volatilité de son principe aromatique, chose importante, du reste, puisqu'elle permet de la distinguer des autres amers qu'on y substitue dans la fabrication. Quand on laisse tomber sur la langue une goutte d'huile essentielle pure de lupuline, une saveur désagréable, analogue à celle produite par l'inhalation de l'acide cyanhydrique, s'étend immédiatement au pharynx et à toute l'arrière-gorge. L'huile de houblon se forme pendant l'opération du séchage, puisque je n'ai pu l'obtenir du houblon mûr, qui n'avait pas subi cette opération, et qu'une teinture faite avec du houblon vert, quoique d'une amertume bien marquée, est loin d'avoir l'odeur

aromatique qui se dégage de la teinture de la lupuline desséchée.

D'après mes observations personnelles sur le mode d'action de cette huile, je puis conclure qu'elle est sédative et anodine. Elle calme les douleurs sans produire nécessairement le sommeil. De fortes doses diminuent le pouls de 20 à 30 pulsations par minute (le docteur Maton est arrivé à le réduire de 36), causent de la céphalée, des nausées et la perte de l'appétit. L'inhalation et l'ingestion de l'huile produisent des effets identiques. A hautes doses, elle est légèrement diurétique, et je l'ai vue produire une diminution sensible des désirs vénériens.

Un jour, je pris 120 grains de lupuline, par doses répétées de 10 grains, de demi-heure en demi-heure. Le pouls diminua de 30 pulsations à la minute et devint intermittent. A ces symptômes se joignirent un abattement sensible et un malaise général, qui me firent suspendre l'expérience. J'avais opéré avec tout le soin imaginable.

Un autre jour, vers deux heures après midi, je m'enfermai dans ma chambre pendant que de la lupuline distillait à vase ouvert. L'odeur particulière de l'huile essentielle ne tarda pas à envahir ma chambre. Mon pouls était à 84, je me trouvais très-bien et parfaitement à mon aise. Après une demi-heure, mon pouls ne donnait plus que 69 pulsations; je sentais des maux de tête très-intenses. Après une seconde demi-heure, le pouls était descendu à 60, ses battements devenaient intermittents, la céphalalgie était insupportable, je sentais des nausées. Je cessai l'inhalation, le pouls redevint régulier, mais ses battements ne revinrent au chiffre normal qu'au bout d'une vingtaine de minutes. Deux heures après, la céphalalgie et les nausées duraient encore ; je rendis une quantité notable d'urine très-claire, à réaction légèrement acide, et si nous lui donnons pour chiffre 10.26, celle du jour précédent et du jour suivant seront respectivement 10.19 et 10.20. Je ne pus cependant découvrir l'odeur de l'huile ni dans l'urine ni dans la transpiration cutanée.

Un homme, employé à fouler les houblons desséchés et à les mettre en ballots, m'a assuré que parfois l'odeur du houblon l'abattait tellement, qu'il était obligé de sortir du magasin pour respirer en plein air. Il ressentait, dit-il, des vertiges, et il lui semblait que ses forces allaient l'abandonner. Un jour, je le vis dans cet état de prostration; son pouls était lent et intermittent. Et il est remarquable que ces

symptômes n'atteignent jamais ceux qui manient les houblons dans les houblonnières.

Outre l'huile volatile, le tannin et la matière extractive, la lupuline contient un principe qu'on a appelé *humuline* ou *lupulite*. Quelques auteurs ont cru que c'était là le principe actif du houblon; pour moi, je n'ai jamais pu y découvrir d'action sédative : son action sur les voies digestives est celle d'un léger tonique. Je ne lui ai jamais vu produire les symptômes que j'ai signalés en parlant de l'huile essentielle.

Un jour, je pris une forte décoction de lupuline dépouillée de son huile, et je l'évaporai. Je tins mes narines pendant près d'une demi-heure au-dessus du vase pendant la marche de l'opération. L'odeur, bien différente de celle de l'huile, est plus agréable, et ressemble quelque peu à celle qui se dégage du brassin. Je n'observais aucun effet particulier, surtout je signalais l'absence de nausées. Je n'ai pu réussir à donner la mort aux animaux inférieurs en leur administrant à haute dose soit l'huile, soit la lupuline en substance; je donnai cependant jusqu'à cinq gouttes d'huile à un petit basset.

Quant aux maladies que la lupuline peut être appelée à combattre, je dirai que je l'ai administrée, en bon nombre de cas, avec des résultats variables. Il suffira de mentionner les faits généraux sans entrer dans les détails.

Elle m'a été très-utile chez les ivrognes atteints de tremblement de la langue, inappétence et surexcitation du système nerveux. Jointe au bismuth, elle réussit dans le pyrosis, et produit d'excellents résultats dans la dyspepsie quand on l'administre unie aux acides minéraux.

Dans les cas peu graves de gastralgie, elle remplace avec avantage l'acide hydrocyanique.

Je n'ai pas réussi en l'employant dans certains cas de rhumatisme articulaire, quoique le docteur Maton assure avoir obtenu des succès. Trois sur cinq malades atteints de sciatique disent avoir été soulagés par ce médicament.

Dans deux cas de pleurite, il n'y eut aucun effet.

Son action a été remarquablement marquée dans tous les désordres du système nerveux. Un malade (d'une maison de santé), pris souvent d'attaques épileptiformes, souffrait beaucoup d'une surexcitation nerveuse excessive. Il me pria, après en avoir essayé une fois,

de lui en donner une dose pour la nuit; car elle empêchait, disait-il, le retour d'un sentiment pénible qu'il redoutait, qui s'accompagnait de paroles incohérentes dont il ne se rendait pas compte, et qui troublait son sommeil. Deux jeunes dames souffraient de douleurs nerveuses qui leur faisaient pousser à chaque minute des cris perçants. Le docteur Evans (de Birmingham) vit ces deux malades à sa consultation; il donna l'hystérie pour cause à ces douleurs, dont le siége était l'abdomen. Après avoir, sans succès, employé l'opium, la morphine, le camphre, la jusquiame; après n'avoir obtenu qu'un soulagement momentané des inhalations de chloroforme, il prescrivit la lupuline, et en fort peu de temps les symptômes s'amendèrent et l'affection finit par disparaître complétement.

Un homme de quarante-neuf ans, fondeur en cuivre, souffrait depuis deux ans d'une douleur de plus en plus vive et de sensibilité du côté gauche de la moelle épinière. Au moment où la douleur était à son *summum* d'intensité, on donna sans succès la morphine à l'intérieur. Le cautère actuel, appliqué sur les côtés du rachis, ne produisit pas plus de soulagement, tandis qu'il obtint les meilleurs effets de doses répétées de 10 grains de lupuline. Quelques semaines après, j'appris que le membre droit avait été frappé de paralysie.

Une dame sur le retour, femme d'un chirurgien, souffrait dans la région lombaire de douleurs névralgiques d'une intensité désespérante, et qui duraient plusieurs jours sans intermission. Elle prit de la jusquiame et des toniques, elle prit à l'intérieur l'aconit et le chloroforme, le tout sans succès. Deux ou trois doses de lupuline suffirent pour amener un soulagement durable.

Quatre cas de chorée furent traités sans succès par ce médicament.

Le docteur Heslop (de Birmingham) le prescrivit à une jeune dame atteinte de lipémanie avec perte du sommeil. M. Dufton (de Birmingham) l'employa dans une affection analogue, et le succès fut complet dans les deux cas.

Deux cas de nymphomanie ont été soulagés par l'emploi de la lupuline; mais comme les sujets étaient presque idiots, ils ne sont pas satisfaisants comme sujets d'observation.

Dans quelques affections des organes génito-urinaires, je ne puis que confirmer l'opinion favorable qu'en ont Lambaco et Hertzfelder. Elle rendit de grands services dans cinq cas de spermathorrhée lé-

gères et d'érections pénibles. Un homme du monde, qui, quoique marié et père de famille, était inquiété par des pollutions nocturnes, en fut débarrassé pour longtemps en prenant de la lupuline. Vers le même temps, je dois dire que M. L. Parker ne réussit pas dans un cas où il la prescrivit. Ses succès ont été incontestables dans les érections douloureuses de la gonorrhée. Dans deux cas d'écoulement chronique, elle a paru diminuer la sécrétion; par contre, j'ai vu deux exemples de chaude-pisse cordée à tension très-douloureuse, où son administration resta sans effet. M. le docteur Heslop la donna tous les soirs à un petit garçon de huit ans, atteint d'incontinence d'urine congénitale, et qui fut admis à l'hôpital de la Reine pour une variole légère. Au bout d'une semaine, le malade était guéri.

Souvent la lupuline débarrasse les malades des maux de reins et de poitrine qui accompagnent la leucorrhée.

J'en ai retiré de bons effets dans les cas d'ulcérations du col, et presque toujours elle calme les douleurs produites par le cancer de l'utérus. J'ai noté onze cas semblables et un de cancer du rectum où l'on obtint un soulagement notable.

Le docteur Paterson (de Tiverton) l'employa dans un cancer du sein comme calmant, M. Kite (de Bromwich) dans un cas analogue, et le docteur Bell Fletcher (de Birmingham) dans quelques cas de cancer.

Dans deux cas d'avortement où le fœtus avait été expulsé de l'utérus, la séparation du placenta ne fut pas hâtée par l'administration de la lupuline, quoique dans chacun des deux cas une seule dose d'ergot ait suffi pour l'obtenir. Chez deux vieilles femmes, la lupuline calma presque instantanément une grande irritabilité de la vessie.

Mes conclusions sur la lupuline sont donc les suivantes :

1° Elle contient deux principes distincts et différents;

2° L'un des deux (l'huile essentielle) est simplement sédatif et anodin;

3° L'autre, qui est probablement l'humuline, n'exerce qu'une action tonique sur le tube digestif;

4° La lupuline peut être donnée à haute dose (10 grains ou 0.65), chaque demi-heure, sans produire d'effet toxique;

5° Son principal avantage sur les autres anodins, c'est que dans les affections qu'elle soulage elle augmente plutôt qu'elle ne diminue

la puissance digestive. Ses effets sont variables selon les individus : les uns ont besoin de doses plus fortes ou plus fréquentes pour arriver au même résultat; chez quelques sujets, elle semble perdre, après une administration prolongée, son action et son influence.....

Quant au mode d'administration, je l'ai donnée en substance et en teinture; j'ai essayé d'un extrait aqueux, que j'ai trouvé inerte, l'huile essentielle s'étant probablement perdue pendant l'opération. La teinture que j'emploie est dans la proportion de 55 gr. pour 250 gr. d'alcool rectifié. La dose ordinaire est de 3 à 4 gr.; le meilleur procédé employé pour l'obtenir est la filtration : si l'on opère par macération, que l'opération dure longtemps, ou que la lupuline ne soit pas fraîche, la teinture devient laiteuse.

En général, j'aime mieux donner la lupuline en substance, en en plaçant 0.60 sur la langue; on en facilite la déglutition avec un peu d'eau. On répète selon les besoins cette dose toutes les trois ou quatre heures. On peut encore incorporer la lupuline dans des pilules qu'on aura soin de triturer dans un mortier préalablement chauffé. (*Edimburgh med. Journ.*)

ALCOOL DE VARECH.

Par M. T.-F. HENLEY.

M. Henley, après différents essais qui lui ont réussi, extrait des liqueurs alcooliques de plantes chez lesquelles jusqu'ici on n'en avait pas soupçonné la possibilité d'existence. Ainsi il retire des spiritueux de toutes les parties mucilagineuses des algues marines connues sous le nom d'*algæ fuci* ou *varech;* en outre, le résidu de ces plantes sert, après cuisson, à la nourriture des bestiaux. La première opération consiste dans le lavage à l'eau douce, qui enlève à la plante toutes les parties salines solubles qu'elle renferme, ainsi que les parties terreuses; immédiatement après ce lavage, on la fait passer entre des cylindres semblables à ceux en usage dans les sucreries, afin d'exprimer le plus possible les matières mucilagineuses, qui seules servent à la production des liqueurs alcooliques. Si l'on opère sur les algues sèches, elles sont de même lavées à l'eau froide ou tiède, comme il vient d'être dit; puis on les place dans des cuves à soutirage, dans lesquelles on fait passer un courant de vapeur au travers de la masse végétale, sur laquelle on verse 100 litres d'acide sulfurique des

chambres de plomb, dilués dans 900 litres d'eau par 1,000 kilogrammes d'algues ou plantes marines sèches. La macération dure d'une à trois heures, selon l'état et la nature des plantes soumises au traitement; après quoi les varechs passent au cylindre ou à la pression et rendent le liquide mucilagineux. Les parties ligneuses végétales, étant mises en contact avec des eaux alcalines, se neutralisent; lavées ensuite à l'eau douce, elles fournissent aux bestiaux un aliment qui leur plaît. La liqueur contenant la partie mucilagineuse des algues ayant été obtenue par l'évaporation, on la fait écouler dans un générateur, où elle est traitée pendant six heures par la vapeur d'eau et l'acide sulfurique des chambres de plomb (25 kilogrammes d'acide pour un mucilage fourni par 1,000 kilogrammes d'algues). Ce traitement achevé, on verse la liqueur dans un autre vase, où l'acide en excès que l'on a employé est enlevé au moyen du carbonate de chaux ou d'un alcali quelconque. Une fois neutralisée, la liqueur peut être de nouveau passée à travers un filtre, écoulée dans des rafraîchissoirs, comme cela se pratique ordinairement dans la production des alcools de grains; et, lorsque la température est telle qu'elle convient à la fermentation, on fait passer les liqueurs dans les cuves à fermenter, dans lesquelles on met de la levure pour exciter la fermentation; après quoi on procède à la distillation. Cette opération se fait d'après l'un ou l'autre des systèmes usités et bien connus employés dans la distillation des grains ou autres matières de productions alcooliques.

RECHERCHE DE L'URINE DANS L'EAU DES CANAUX DE ROTTERDAM.

Par M. HAAXMAN.

Pour découvrir la présence de l'urine dans l'eau, je fais évaporer au bain-marie, jusqu'à siccité, un demi-litre d'eau puisée dans l'un des canaux; traitant le résidu par l'alcool absolu, j'abandonne à l'évaporation spontanée. Un fragment traité par une goutte d'acide azotique et desséché ensuite laisse apercevoir, au moyen d'un objectif convenable, une quantité considérable de cristaux d'azotate d'urée. (*Journal de pharmacie d'Anvers.*)

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

PARIS. — Typographie de RENOU ET MAULDE, rue de Rivoli, n° 144.

DÉCEMBRE 1858.

JOURNAL

DE CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

PROCÉDÉ MÉTALLURGIQUE APPLICABLE A LA PRODUCTION DE L'ALUMINIUM.

Par M. CUMMENGE.

Ce procédé métallurgique s'appuie sur des résultats tout à fait nouveaux que l'inventeur a découverts ; il permet d'appliquer à la production des métaux dont l'usage n'est pas encore vulgarisé, tels que l'*aluminium*, les conditions fondamentales de toute opération métallurgique rationnelle, savoir : l'abondance et le bon marché des réactifs employés. Ce procédé permet de se passer complétement des réactifs coûteux, tels que le chlore et le sodium, jusqu'ici indispensables pour la production de l'aluminium et des métaux analogues, aussi bien dans les expériences de laboratoire que dans la production en grand.

L'inventeur est le premier à démontrer que l'on peut produire l'aluminium métallique avec les seuls agents auxiliaires suivants :

Le soufre, le charbon, l'air atmosphérique, dans des appareils peu différents de ceux que l'on emploie pour d'autres opérations métallurgiques.

Les principes fondamentaux de ce procédé sont les suivants :

1° Le sulfure d'aluminium est ramené à l'état métallique avec

dégagement d'hydrogène sulfuré, en le chauffant dans un courant d'hydrogène parfaitement desséché;

2° Le sulfure d'aluminium produit de l'aluminium, métallique par réaction sur le sulfate d'alumine sec, ou même sur l'alumine, avec dégagement d'acide sulfureux, en les chauffant au rouge dans une atmosphère non oxydante;

3° Le sulfure d'aluminium est réduit par voie sèche par les métaux communs, entre autres par le fer, le cuivre, le zinc.

C'est de l'application de l'ensemble ou d'une partie des principes énoncés ci-dessus que l'inventeur se réserve la propriété, quels que soient d'ailleurs les moyens employés pour produire et faire réagir les réactifs indiqués, et quel que soit le moyen employé pour produire le *minerai artificiel* d'aluminium qui est la base du traitement qu'il propose. Quant aux fours et appareils nécessaires pour effectuer ce traitement, ils sont employés depuis longtemps pour produire des réactions analogues dans la métallurgie des autres métaux : l'inventeur ne décrira donc spécialement aucun appareil.

Voici le procédé qui a servi à produire ce *minerai artificiel* ou *sulfure d'aluminium :*

Dans un tuyau ou cornue en terre réfractaire, tout à fait analogue aux cornues servant à la distillation de la houille pour la fabrication du gaz d'éclairage, on introduit du charbon de bois ou du coke à peu près à moitié de sa longueur, et on achève de remplir l'autre moitié avec de l'alumine. On chauffe au rouge après avoir bouché la cornue, en ne laissant qu'un orifice à chacune des extrémités : l'un du côté du charbon pour l'introduction du soufre nécessaire à la réaction, l'autre du côté de l'alumine pour le dégagement des gaz qui se produisent. Le soufre fond, se volatilise, et, par son passage sur le charbon rougi, se transforme en sulfure de carbone; le sulfure de carbone ainsi produit passe sur l'alumine chauffée, le carbone s'empare de l'oxygène en for-

mant du gaz acide de carbone, et le soufre se fixe sur l'aluminium métallique.

Le sulfure étant produit, on peut le traiter par réaction ou par réduction :

1° Par réaction, au four à réverbère à atmosphère réductrice et non oxydante, en le mélangeant de la quantité de sulfate d'alumine sec ou d'alumine nécessaire pour l'oxygène total du sulfate ou de l'oxyde ajouté, soit en quantité égale à celle qu'il faut pour oxyder le soufre du sulfure à l'état d'acide sulfureux. L'aluminium reste à l'état métallique, et l'on peut à ce moment ajouter le métal avec lequel on veut former un alliage.

2° Par réduction, au moyen de l'hydrogène, qui chasse tout le soufre du sulfure à l'état d'hydrogène sulfuré. L'hydrogène est produit d'une façon quelconque, mais le procédé le plus économique, qui est l'action de la vapeur d'eau sur le charbon rougi, devra être préféré.

En effet, la réduction par l'un des métaux indiqués s'effectuera dans les fourneaux et de la façon déjà connue pour d'autres métaux.

L'auteur indique encore comme moyen de produire des alliages intéressants l'action de l'alumine ou du sulfate d'alumine sur les sulfures naturels ou artificiels des autres métaux, avec ou sans mélange de charbon, pour produire des sulfures doubles auxquels sont applicables les mêmes principes de traitement qu'au sulfure d'aluminium.

Cette méthode peut s'appliquer aux autres métaux dont l'oxyde n'est pas réductible par le charbon, et pour lesquels il est indispensable de passer par le sulfure si l'on veut éviter l'emploi coûteux du sodium. L'inventeur se réserve la propriété aussi bien pour ces métaux que pour l'aluminium.

Note du Rédacteur. — Il n'y a pas là de procédé positif; mais on peut, en commentant ce que dit l'auteur et en expérimen-

tant, arriver à des résultats qui pourront avoir un haut intérêt.

A. CHEVALLIER.

NOUVELLE ESPÈCE DE SUCRE.

Un habile chimiste, M. Berthelot, a fait à l'Institut une lecture sur une nouvelle espèce de sucre. Depuis plusieurs années, l'auteur de cette étude, qui se livre à des travaux sur les matières sucrées, avait cru reconnaître l'existence d'un sucre présentant beaucoup d'analogie avec le sucre de canne. Il traitait alors cette exsudation sucrée du mélèze qu'on désigne sous le nom de *manne de Briançon*, et qui autrefois reçut une application en pharmacie; mais il n'avait pas à sa disposition une quantité suffisante de manne, et ne put conduire à fin ses expériences.

Depuis cette époque, grâce à l'obligeance de M. Meissas, ancien professeur de mathématiques au lycée Napoléon, il a pu reprendre son travail et établir d'une manière fort exacte l'histoire de cette nouvelle espèce de sucre, auquel il a donné le nom de *mélézitose*.

C'est l'histoire de cette substance que nous allons reproduire d'après le mémoire de M. Berthelot.

Le mélézitose séché à 110 degrés présente la même composition que le sucre de canne, et correspond à la formule $C^{12}H^{11}O^{11}$. Au-dessous de 140 degrés, il fond en un liquide transparent, sans éprouver d'altération sensible. Ses réactions sont semblables à celles du sucre de canne. Il ne réduit pas sensiblement le tartrate cupro-potassique, et n'est pas détruit à 100 degrés par les alcalis; mais l'acide sulfurique concentré le carbonise à froid. Sous l'influence de l'acide chlorhydrique bouillant, il brunit rapidement. L'acide sulfurique dilué le métamorphose à 100 degrés en un sucre analogue ou identique au glucose, apte à réduire le tartrate cupro-potassique, et destructible à 100 degrés par les alcalis.

L'acide azotique le change en acide oxalique, sans acide mucique. L'acétate de plomb ammoniacal le précipite. Le mélézitose, traité par la levure, ne fermente que d'une manière lente et incomplète, parfois même tout à fait nulle; mais s'il a été modifié par l'acide sulfurique, il fermente immédiatement, et se change presque entièrement en alcool et en acide carbonique.

Son pouvoir rotatoire, à 20 degrés, déduit d'une solution au 1/5 et rapporté à la teinte de passage, est égal à + 90°.3. Une solution renfermant $^1/_{100}$ d'acide sulfurique déviait de + 17°.7; chauffée à 100 degrés pendant dix minutes, + 12°.2; une heure, + 9°.8; deux heures, + 9°.8.

Ainsi le pouvoir rotatoire du mélézitose est supérieur d'un quart à celui du sucre de canne. Sous l'influence de l'acide sulfurique, il diminue plus lentement que celui du sucre de canne et ne change pas de signe, tandis que le sucre de canne s'intervertit. Cette remarque est essentielle. Le pouvoir rotatoire du mélézitose modifié est presque identique à celui du glucose.

Ces caractères, joints au goût moins sucré et à la fermentation beaucoup plus difficile, distinguent le mélézitose du sucre de canne.

Le tréalose se distingue du mélézitose par son pouvoir rotatoire, égal à + 208 degrés, et par une stabilité notamment plus grande.

Quant au mélitose, il possède un pouvoir rotatoire à peine différent de celui du mélézitose et qui varie de même sous l'influence de l'acide sulfurique; mais le mélitose fermente plus facilement et avec un caractère spécial, car il ne fermente que par moitié; de plus, il fournit de l'acide mucique.

D'après ces faits, on voit que le sucre de canne, longtemps isolé par ses caractères, devient le type d'une catégorie de corps sucrés dont le nombre va toujours se multipliant. La même remarque s'applique au sucre de raisin.

En effet, le mot *glucose*, appliqué jadis au sucre de raisin seu-

lement, désigne aujourd'hui toute une série de principes sucrés distincts, tels que le glucose de raisin, le glucose de malt, le glucose de fruits, le glucose de ligneux, le glucose lactique et peut-être le glucose de gomme, etc. Tous ces glucoses sont des corps sucrés, directement fermentescibles, altérables par les alcalis, aptes à réduire le tartrate cupro-potassique, etc.

De même, à côté du sucre de canne sont venus se grouper divers sucres difficilement fermentescibles, non altérables à 100 degrés par les alcalis et par le tartrate cupro-potassique, représentés à 130 degrés par la formule $C^{12}H^{11}O^{11}$, modifiés par les acides et transformés en des sucres nouveaux appartenant à la catégorie des glucoses.

MOYEN FACILE DE RECONNAITRE UN MÉLANGE D'ACIDE CITRIQUE ET D'ACIDE TARTRIQUE.

Par M. BARBET.

Toutes les fois que les acides nitrique et tartrique se présenteront avec leurs caractères cristallins particuliers, la confusion ne sera pas possible, puisque l'un, l'acide nitrique, cristallise sous la forme de prismes plus larges que longs, à facettes trapézoïdales, tandis que l'acide tartrique présente la forme de prismes allongés terminés par des sommets dièdres. Mais il est fort rare commercialement que ces deux acides offrent des caractères aussi nettement tranchés ; le plus souvent les cristaux sont plus ou moins brisés, et toujours suffisamment pour qu'il soit difficile de leur assigner une forme cristalline bien déterminée.

Aussi la cupidité, toujours fort habile dans l'art de la sophistication, a su plus d'une fois profiter de cette ressemblance pour opérer des mélanges qui expliquent des bons marchés le plus souvent trompeurs.

C'est donc un véritable service que M. Barbet a rendu à la pharmacie en faisant connaître dans le *Journal de médecine* de Bordeaux le moyen suivant de reconnaître la fraude.

« On répand, dit M. Barbet, sur une plaque de verre placée horizontalement, une légère couche d'un soluté de potasse caustique faiblement saturé, et on y projette une petite quantité du mélange de cristaux soupçonné.

« Au bout de quelques secondes, les cristaux appartenant à l'acide tartrique blanchissent et deviennent même tout à fait opaques, en se recouvrant de petits cristaux de bitartrate de potasse microscopiques, tandis que les fragments d'acide citrique restent diaphanes en se dissolvant en partie dans le liquide alcalin. »

La différence est tellement tranchée qu'on peut, jusqu'à un certain point, apprécier la quantité relative de l'un et de l'autre acide. Toute cette partie de la note de M. Barbet est parfaitement exacte et pratique.

Il n'en est plus de même en ce qui concerne l'application seulement, car je ne prétends point nier l'exactitude de la seconde partie de la note de M. Barbet, et me contente de faire ressortir la difficulté de l'opération, lorsqu'il ajoute :

« Ce moyen d'analyse peut s'appliquer même à une poudre formée d'un mélange de ces acides; seulement l'œil a besoin d'être armé d'un microscope qui lui dévoile des phénomènes identiques aussi nettement que sur le mélange de cristaux. Il est bien entendu que dans cette circonstance toute l'opération doit s'opérer sur le porte-objet du microscope. »

SUR LA SOLUBILITÉ DU CAOUTCHOUC ET DE LA GUTTA-PERCHA.

Parmi les agents, connus jusqu'à ce jour, possédant la propriété de dissoudre les deux produits immédiats des végétaux en ques-

tion, il en est un qui me paraît mériter la préférence par la modification bien simple que j'ai apportée dans sa préparation. Voici ce que c'est : Faisant, un de ces jours, dissoudre du caoutchouc du commerce, tantôt avec du chloroforme, tantôt avec du carbure de soufre, tantôt avec de l'essence de térébenthine, etc., je voulus rechercher quel était le moyen le plus économique, tout en fournissant le meilleur résultat.

Celui proposé, dans ces derniers temps, avec l'*essence de térébenthine distillée sur de la brique pilée*, *ne réussit pas*, selon moi, comme le suivant, attendu que le premier laisse, sans être attaquée, une certaine quantité de *gomme élastique.*

Voici donc le procédé que je propose comme étant le moins dispendieux, et celui de tous les moyens mis en usage jusqu'à présent qui m'ait le mieux réussi :

Il faut :

1° Distiller de l'essence de térébenthine du commerce sur une certaine quantité de charbon végétal concassé menu, et sur une petite quantité de fleur de soufre ; retirer les deux tiers de la quantité d'essence soumise à cette distillation.

2° Avec cette essence ainsi distillée, on dissoudra facilement la gomme élastique, sans laisser aucun résidu au fond de la cornue, à moins que la gomme ne contienne des impuretés. Les proportions d'essence et de gomme sont les suivantes :

Pr.	Gomme élastique brute du commerce....	2 parties.
	Essence de térébenthine distillée comme ci-dessus..............................	8 —

Faites cette solution au bain-marie, sur un feu modéré, et passez, après dissolution complète de la gomme, sur un linge peu serré, et évaporez ensuite le soluté selon l'usage auquel vous le destinez.

Si vous jugez ces faibles essais dignes d'être mentionnés dans votre *Journal de chimie médicale*, *de pharmacie et de toxicologie*,

je vous autorise, Monsieur, à en user comme bon vous semblera.

DOAT, pharmacien à Tarbes.

ANALYSES DE LA DATTE ET DE LA NOIX D'ARÊCA.

Par le professeur KLETZINSKY, de VIENNE.

La datte renferme 85 pour 100 de chair, 10 pour 100 de noyau et 5 pour 100 d'enveloppe. Les dattes privées de leur noyau ont fourni à l'analyse chimique :

Eau	30	pour 100.
Sucre	36.2	—
Extrait aqueux avec 5 pour 100 d'azote.	22.9	—
Pectine et pectates	8.5	—
Cellulose	1.5	—
Coumarine et acide citrique	0.1	—
Cendres	0.8	—

La matière azotée est de la gliadine ou de la légumine; la petite quantité de ce corps isolé n'a pas permis d'en déterminer exactement la nature.

La noix d'Arêca donne 49.48 pour 100 d'enveloppe extérieure, 1.03 d'enveloppe de l'amande, et 49.49 d'amande. Celle-ci est composée de :

Eau	3.58	pour 100.
Matière grasse	53.73	—
Émulsine, avec 14.35 pour 100 d'azote.	30.10	—
Cellulose	3.99	—
Sucre	6.35	—
Cendres	2.25	—

La réunion de ces deux fruits donnerait un composé renfermant, sous une forme facile à digérer et agréable à prendre, les éléments de la nutrition d'un convalescent : des sels, des hydrocarbonés, de la graisse et des matières protéiques.

(*Œsterreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde*, 1857, n° 45.)

TOXICOLOGIE.

SUR LES EMPOISONNEMENTS PAR LE PHOSPHORE DES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Nous avons dit depuis plus de trois ans, nous redisons aujourd'hui et nous ne cesserons de le dire, que, quand on aura obvié aux dangers qui résultent de l'emploi du phosphore à la fabrication des allumettes chimiques, on aura fait cesser un danger public. En effet, depuis que tout le monde sait que l'on peut s'empoisonner avec le phosphore, le criminel n'a aucune formalité à remplir lorsqu'il veut se procurer le poison, il l'achète sans contrôle; mais a-t-il besoin de l'acheter? Non, il le trouve dans chaque maison, et souvent c'est la victime qui a fourni à l'empoisonneur la matière qui est cause de ses souffrances et de sa mort.

Des gens qui font le commerce des allumettes chimiques, qui ont cru voir leur industrie menacée par l'apparition du *phosphore rouge*, qui ne peut empoisonner, *ont écrit*, non, nous nous trompons, ont fait écrire des mémoires pour persuader le public, pour persuader l'administration, que les allumettes ne contiennent pas de substances toxiques, et qu'elles ne présentent pas de danger.

Dans ces mémoires, *on nie les faits:* ce sont seulement, disent les auteurs, quelques accidents qui ont été observés. On compte à peine quelques suicides, quelques cas d'empoisonnement; le contre-poison est d'ailleurs tout trouvé, etc., etc.

Toutes ces allégations sont mensongères; l'administration n'a qu'à consulter la statistique judiciaire, elle verra bientôt que le poison est là sous la main de tous, que malheureusement, souvent, il tue la victime, et qu'il y a urgence à faire cesser cet état de choses.

On prétend que le phosphore ordinaire est chose bénigne. Nous allons faire connaître les faits qui, en dernier lieu, ont été observés et constatés ; puis on jugera.

Si on consulte le compte-rendu des assises de la Loire (Montbrison), on voit, que le 5 septembre comparaissait devant les assises une femme, une mère, habitant l'arrondissement de Roanne, accusée non-seulement d'avoir fait périr ses deux enfants avec du phosphore, mais qui, encore, avait projeté la mort de son mari, qui n'échappa, dit-on, à la mort que parce que la femme Marie Colange fut arrêtée.

Qu'apprend-on à l'audience ? que cette femme a empoisonné, dans l'espace de quinze jours, un garçon de six ans vigoureusement constitué, puis sa fille âgée de huit ans, et qui était d'une bonne santé ; qu'elle s'est servie d'*huile* épurée, de tabac, du soufre d'allumettes chimiques ; enfin que, dans les organes des deux enfants, on a constaté la présence du phosphore, en faisant usage du procédé et de l'appareil Mitscherlich.

Le résumé de cette affaire fut la condamnation de l'accusée à la peine de mort.

Devant la Cour d'assises du Doubs du 5 novembre comparaît un homme qui, père de deux enfants, les empoisonne avec des allumettes chimiques, le premier dans la nuit du 9 au 10 avril, le second le 29 juin. L'accusé Vourrou avouait son crime ; d'ailleurs, la science avait démontré la présence du phosphore dans les organes des enfants qui avaient succombé.

Vourrou a été condamné aux travaux forcés à perpétuité.

Les 2 et 3 octobre 1858 comparaissaient devant la Cour d'assises de la Charente-Inférieure : 1° la nommée Adèle Caillaud, dite *Angèle*, domestique, inculpée de tentative d'empoisonnement sur sa maîtresse et sur l'enfant de sa maîtresse, à l'aide du poison contenu dans les allumettes chimiques ; 2° le nommé Martin, boulanger, accusé de complicité.

Le 26 juin, elle avait mis le poison dans une infusion de graine de lin destinée à Mme Martin, boulangère, chez laquelle elle était en service. La saveur de cette infusion la fit rejeter par Mme Martin. Cependant elle éprouva quelques accidents qui n'eurent pas de suite.

Le même jour, Adèle tenta d'empoisonner l'enfant de la dame Martin en introduisant le poison dans la soupe ; l'enfant, âgé de trois mois, refusa de manger de cette soupe. Une demi-cuillerée seulement, ingérée par l'enfant de la nourrice, donna lieu à des vomissements.

La soupe ayant été examinée, on y trouva les bouts des allumettes chimiques.

Lors de l'instruction, les chimistes constatèrent la présence du phosphore ; de son côté, la fille Angèle déclara que c'était son maître, le sieur Martin, qui lui avait inspiré la fatale pensée du crime en lui faisant de nombreuses instances et promesses.

La fille Angèle a été condamnée à dix ans de travaux forcés, et Martin à vingt ans de la même peine.

Peut-on dire que les allumettes ont été employées dans des cas de suicide suivis de mort? En voici un exemple tout récent, qui se trouve consigné dans la *Patrie* du 15 novembre :

« Avant-hier, le sieur X....., blanchisseur, demeurant à Saint-Denis, résolut d'en finir avec la vie, qui lui était à charge. Il fit dissoudre des allumettes chimiques dans de l'eau qu'il but en grande quantité. Peu d'instants après, il fut pris de douleurs atroces. On se hâta d'appeler le docteur Leroy des Barres, qui lui prodigua ses soins, mais en vain : X..... mourut le lendemain. On dit qu'il ne jouissait pas de toutes ses facultés intellectuelles. »

A. Chevallier.

EMPOISONNEMENTS PAR SUITE D'ERREUR.

On lit dans le journal la *Patrie* les détails qui suivent :

« La désolation règne depuis deux ou trois jours dans la ville de Bradford (Angleterre). Soixante personnes ont été empoisonnées par l'ignorance ou l'incurie d'un de ces droguistes *ad libitum*. Il a vendu à un confiseur de l'*arsenic* au lieu de *plâtre de Paris*, généralement employé ici dans la confection des dragées, pastilles et friandises de toutes sortes, vendues en quantité énorme, vu leur bon marché. On n'en peut dire autant de leur qualité. Sur soixante personnes, et probablement davantage, qui ont mangé de ces fatales pastilles, qu'on appelle ici *lozenges*, vingt-cinq à trente sont déjà mortes, et le désastre ne s'arrêtera vraisemblablement pas à cette razzia déjà si lamentable d'existences humaines. Pendant la nuit qui a suivi la mort des premières victimes, on a envoyé des hommes sonnant des clochettes par la ville pour avertir les habitants de ne manger de sucreries d'aucun genre, et un imprimeur a été réveillé pour imprimer et faire placarder à l'instant un avertissement au peuple, et qui serait lu le matin.

« Quelle administration que celle qui laisse les dangers publics grandir à ce point !

« Au vu et au su de l'autorité, le plâtre, substance assurément peu digestive, est vendu et employé à la fabrication des sucreries de confiseurs. Aux maux d'estomac que doit causer cet ingrédient, base des friandises anglaises, s'est substituée cette fois la mort, avec un effrayant cortége de tortures.

« A défaut d'inspecteurs des magasins de comestibles de toutes sortes, une simple ordonnance de police préviendrait de si affreux malheurs. »

Tous les journaux ne donnent pas la même version. Un journal anglais établit le fait de la manière suivante :

« Dimanche soir et lundi matin, Bradford (Grande-Bretagne) et son voisinage ont été mis en émoi par le bruit qui s'est répandu que beaucoup de personnes s'étaient accidentellement empoisonnées en mangeant des pastilles achetées au marché samedi soir. Dimanche matin, trois enfants de neuf et onze ans sont morts subitement. Avis en a été donné à la police. On avait d'abord cru qu'ils étaient morts du choléra; mais, beaucoup de personnes étant tombées subitement malades, on a su qu'elles avaient mangé également des pastilles vendues samedi au marché. On a été aux renseignements, et l'on a appris que ces pastilles étaient sorties du magasin d'un confiseur nommé Neil, demeurant Stone-street, Nanor-Row. Il paraît que l'on a fait entrer dans ces sortes de pastilles une composition végétale nommée *daff*, qui se prépare dans le Derbyshire.

« M. Neil ayant voulu récemment s'en procurer chez un droguiste nommé Hogdson, le jeune commis s'est trompé de case, et il a donné de l'arsenic au lieu de cette composition dite *daff*. M. Neil a préparé des pastilles avec cette matière arsenicale. La police a sur-le-champ fait afficher et tambouriner une défense expresse de manger ces pastilles. Aussitôt une foule de gens en ont rapporté à la police. Le jeune commis de M. Hogdson a été arrêté. Jusqu'ici la police a été avisée de dix décès; quarante à cinquante personnes sont dangereusement malades, et il est probable qu'il y en a encore beaucoup d'autres. Ces pastilles étaient vendues à raison de 2 onces pour 1 penny 1/2, et il y a dans une once seule de quoi empoisonner douze hommes.

« Pendant toute la journée, la police n'a pas cessé de recevoir l'avis de nouveaux cas d'empoisonnement. Des messagers ont été envoyés dans tous les villages des alentours pour empêcher le public de prendre ces pastilles. »

saurons sans doute par le récit de l'affaire, lorsqu'elle
…e devant les tribunaux, la vérité sur les nombreux cas
…onnement constatés et sur la substance végétale nommée

Note du rédacteur.— A Paris et dans quelques grandes villes, une commission, prise dans les conseils de salubrité, fait dans les derniers mois de l'année une visite chez les confiseurs-pastilleurs pour examiner la nature des couleurs employées pour colorer les sucreries, des papiers mis en usage pour les envelopper. Cette commission, qui à Paris a été créée en 1830, a fait cesser bien des abus, prévu bien des accidents qui ne pouvaient que se perpétuer si cette inspection n'eût pas eu lieu.

Cependant, nous devons le dire ici, jamais le plâtre n'a été employé dans la préparation des dragées que quelques personnes qualifient de *plâtras :* ces dragées ne contiennent que de la fécule.

A. C.

CAS D'EMPOISONNEMENT.

Un voyageur qui arrive des États-Unis nous rapporte un cas d'empoisonnement très-curieux, produit par la chair des faisans. On sait que ces animaux mangent toutes sortes de baies, et que, principalement dans l'Amérique du nord, ils se nourrissent des bourgeons et des feuilles d'une espèce de laurier. Cette nourriture communique très-promptement aux chairs de cet oiseau les principes vénéneux de l'arbuste. Deux chasseurs, après une partie de chasse des plus heureuses aux environs de Philadelphie, qu'ils habitent, rapportèrent une douzaine de faisans, et ils convièrent, pour les manger, leurs parents et leurs amis. Après un repas, très-sobre du reste, les convives se sentirent pris d'angoisses d'estomac, de maux de tête; puis bientôt la vue s'affaiblit, les extrémités se refroidirent, et tous les symptômes d'un violent empoisonnement se déclarèrent.

Un médecin fut appelé aussitôt, et, malgré une énergique médication, sept personnes succombaient en quelques heures. L'homme de l'art se perdait en conjectures sur les causes qui avaient déterminé ces accidents si graves. Il examina, l'un après l'autre, tous les mets, toutes les boissons, le pain et jusqu'aux divers ingrédients qu'il est d'usage de servir à table, et n'y trouva rien qui fût de nature à l'éclairer; enfin, s'étant fait représenter les restes des faisans et leurs entrailles, il trouva dans celles-ci un grand nombre de baies de laurier, et se convainquit, par des expériences chimiques, que la nourriture des volatiles avait infecté leur chair. Ce genre de laurier, qu'on trouve, quoique rarement, dans quelques forêts de la France, a la séve laiteuse vénéneuse, et produit un fruit duquel on distille en grande quantité de l'acide prussique. (*Presse.*)

ACCIDENTS SATURNINS DÉTERMINÉS, DANS PLUSIEURS FAMILLES, PAR L'USAGE D'UNE BOISSON DITE PIQUETTE, PRÉPARÉE DANS DES VASES EN TERRE RECOUVERTS D'UN VERNIS DU A UN COMPOSÉ PLOMBIQUE.

(Observations recueillies par M. MAUGER, chirurgien de 1re classe, chef de clinique.)

Le danger que présente l'usage des poteries recouvertes d'un vernis au plomb a été signalé assez souvent, depuis un grand nombre d'années, pour qu'on soit surpris qu'aucune mesure n'ait été prise afin de surveiller une industrie qui, par les procédés qu'elle emploie, peut être souvent la cause d'accidents graves parmi les classes malheureuses de la société, qui se servent presque exclusivement de ces poteries grossières.

Les faits que nous allons rapporter offrent un double intérêt, puisqu'ils font comprendre, d'une part, combien il est nécessaire que l'autorité intervienne pour faire cesser les dangers qui résul-

tent de l'emploi des vases dont la couverte est le produit d'un composé saturnin, et, de l'autre, parce qu'ils apprennent combien il faut toujours mettre de soins et de persévérance dans la recherche des causes qui produisent certaines maladies, dont un examen trop superficiel ou trop rapide au point de vue étiologique fait souvent méconnaître l'origine et la véritable nature.

Obs. I. — Au n° 12 de la salle des sous-officiers est couché le sieur Lamy (François), âgé de trente-sept ans, maître mécanicien du vaisseau à vapeur le *Duguay-Trouin*, en armement au port de Brest.

Cet homme, embarqué en 1841 en qualité d'armurier sur le vaisseau le *Neptune*, éprouva, au mouillage de Tunis, dans la Méditerranée, une première attaque de *coliques sèches* qui dura une vingtaine de jours. Huit ans après, il eut une récidive de cette même affection dans la Plata, où il naviguait comme mécanicien sur la frégate à vapeur le *Magellan*. Cette récidive fut plus forte que la première invasion ; elle dura un mois environ, et fut accompagnée de douleurs très-vives dans les membres inférieurs et supérieurs ; ceux-ci étaient de plus le siége d'un tremblement qui, momentanément, suspendit l'usage régulier des mains. Deux atteintes eurent lieu en 1854, dans la mer Noire, sur le vaisseau à vapeur le *Charlemagne*. Enfin, dans le courant de cette année, étant employé au montage de la machine du *Duguay-Trouin*, dans le port de Brest, il éprouva deux légères atteintes qui précédèrent de peu de temps celle, beaucoup plus forte, qui a nécessité son entrée à l'hôpital maritime de Brest le 29 juillet dernier.

Le jour de l'admission, les phénomènes suivants ont été constatés : la face pâle, terne, légèrement ictérique (cette teinte est plus prononcée aux sclérotiques) ; la langue est blanche, saburrale ; les gencives offrent à leur bord libre une coloration gris ardoisé très-prononcée, qui a envahi aussi la partie de la mu-

queuse buccale en contact avec les gencives (ces dernières sont saines du reste, et ne présentent aucune boursoufflure ni ecchymose qui permettent de les comparer à celles des scorbutiques); le ventre est légèrement rétracté, peu douloureux à la pression; les coliques sont assez vives; les selles manquent depuis quatre jours. La souffrance siége surtout à la région des lombes. La fièvre manque complétement, mais la parole est brève, saccadée, la voix haute; il existe un peu d'excitation cérébrale, s'accompagnant de céphalalgie sus-orbitaire intense et de tremblement convulsif des membres supérieurs.

A la visite du soir, on prescrit un lavement avec huile de ricin (30 grammes), et des onctions sur la région lombo-abdominale avec un liniment composé de belladone, de laudanum et d'eau de laurier-cerise.

Le 30, la nuit a été très-agitée : pas de sommeil, pas de selles; augmentation des douleurs lombaires. — Orge miellée, mêmes onctions, lavement avec séné (30 grammes), un bain sulfureux.

Dans la journée, il survient des vomissements bilieux; le bain n'a pas pu être longtemps supporté; la sensibilité du ventre augmente; vives coliques, pas de selles.

Le 31, persistance du même état. Dans la matinée, la peau est le siége d'une transpiration abondante; il survient un hoquet très-fatigant; l'excitation cérébrale augmente, subdélirium nocturne; le tremblement des mains est plus prononcé. — On administre, dans la journée, 60 grammes d'huile de ricin en lavement, et le soir, par la bouche, une goutte d'huile de croton tiglium, qui ne détermine pas de selles; mais les douleurs sont immédiatement soulagées par l'emploi de la faradisation des parois abdominales et lombaires.

Le 1er août, les douleurs sont beaucoup moindres depuis la faradisation; celles des lombes n'ont pas reparu, mais le hoquet, le tremblement, le subdélirium et la constipation persistent. —

Orge miellée, extrait de belladone (10 grammes), bains sulfureux et faradisation.

Le 2, il survient trois selles de médiocre consistance, qui amènent une grande amélioration de la douleur, mais ne calment pas l'état nerveux.

Les jours suivants, on continue l'usage de la belladone et des bains sulfureux. Sous l'influence de ceux-ci, les ongles prennent une coloration très-prononcée.

A partir du 5 août, on ajoute au traitement précédent l'iodure de potassium. Le mieux s'établit définitivement; les selles reviennent régulièrement tous les jours, en même temps que diminue le tremblement des mains et que se calme l'éréthisme nerveux.

Ce malade, interrogé à cette époque sur la nature des douleurs et des phénomènes qu'il a ressentis dans cette dernière attaque, nous dit que c'est une nouvelle récidive de la *colique sèche* dont il a été antérieurement atteint et dont il se croyait à l'abri, puisqu'il n'habitait plus les pays chauds. Comme précédemment, la maladie a marché peu à peu; des troubles variés ont éclaté du côté du ventre quelque temps avant l'attaque, qui a été semblable aux autres, seulement plus intense.

Mais ce qui, dit-il, le surprend étrangement, et ce qui éveille toute notre attention, c'est que toute sa famille éprouve, depuis quelque temps, des accidents semblables aux siens, qu'il nous prie de vouloir bien constater.

Cette famille, que nous avons examinée, est composée de la femme, âgée de trente-cinq ans, et de trois enfants: une fille de quinze ans, une autre de onze et un petit garçon âgé de sept ans.

Au moment de notre visite, la mère, qui est accouchée depuis deux mois sans accidents, est au lit; elle a l'air hébété et répond difficilement aux questions qu'on lui adresse. Depuis un mois en-

viron elle éprouve de violentes coliques avec constipation opiniâtre et des vomissements vert porracé très-fréquents. Les accidents encéphalopathiques ne sont survenus que depuis huit jours. Les gencives offrent le *liseré de Burton très-prononcé*.

La fille aînée est également couchée ; il n'y a pas chez elle d'accidents cérébraux, mais la faiblesse musculaire est très-grande. Cet état s'accompagne de perte d'appétit, de coliques, de constipation, de teinte subictérique du visage et du *liseré de Burton*, très-net, mais moins large et moins foncé que chez sa mère.

Les deux autres enfants sont plus légèrement atteints : aussi les phénomènes analogues qu'ils présentent sont-ils moins intenses ; mais tous deux offrent également, comme trait caractéristique, la coloration gris ardoisé des gencives.

En présence de ces accidents identiques réunis dans une même famille et ne différant entre eux que par une intensité plus ou moins grande, il fallait, de toute évidence, admettre une cause unique ayant agi à des degrés divers chez toutes ces personnes, et y ayant amené une intoxication dont il fallait rechercher la nature. Cette recherche était facile : la présence constante du liseré de Burton indiquait réellement que le plomb était ici l'agent toxique, et il y avait tout lieu de supposer qu'il avait été introduit dans l'économie par l'alimentation.

Nous apprîmes bientôt, en effet, que depuis plusieurs mois toute cette famille employait pour sa boisson habituelle un liquide fermenté ainsi composé :

Mélasse....................	250 grammes.
Vinaigre..................	125 —
Feuilles de vigne	60 —
— de pêcher	60 —
Eau......................	18 à 20 bouteilles.

Ces diverses substances étaient laissées en contact pendant

quatre ou cinq jours; puis le liquide était mis dans des bouteilles de verre. Le vase employé pour la macération de ces divers ingrédients était en poterie grossière qui se fabrique dans le Finistère, et dont l'intérieur est recouvert d'un épais vernis formé avec de la litharge.

Nous pensâmes immédiatement que ce vase était la cause productrice des accidents dont nous étions témoin. Le vinaigre avait dû attaquer le vernis, et le liquide ingéré par toute cette famille avait produit une intoxication saturnine.

L'analyse chimique a confirmé la justesse de cette appréciation. La boisson a été analysée avec le plus grand soin par MM. Carpentin et Herland, pharmaciens de la marine, qui y ont constaté la présence d'une notable quantité de plomb. Celui-ci ne pouvait provenir que du vase employé pour la préparation de la boisson. M. Carpentin a aussi analysé la partie vernissée de ce vase; il en a nettement constaté la nature plombique, ce qui l'a amené à conclure que la boisson acide a dû prendre au vernis du vase dans lequel elle a été préparée la quantité de plomb que l'analyse y a révélée.

Ainsi donc, l'usage prolongé d'une boisson acide préparée dans un vase vernissé avec la litharge a produit chez toute cette famille des accidents saturnins non douteux. Ce qui n'est pas moins remarquable, c'est l'analogie la plus complète établie par le malade Lamy entre les accidents plombiques actuels et les attaques de *coliques sèches* dont il a été antérieurement atteint. Pour lui, la maladie est la même; les phénomènes se sont présentés de la même façon, et ils ont été identiques chez lui et chez les divers membres de sa famille.

Nous ne voulons pas ici rechercher les causes et la nature de la *colique sèche*, si diversement interprétées par les médecins; mais l'analogie symptomatique entre cette dernière affection et les accidents plombiques mérite d'être signalée.

OBS. II. — Dans la même salle se trouve le nommé Chana (Auguste), âgé de trente-trois ans, second maître de manœuvre.

Cet homme est d'une constitution robuste, ce qui ne l'a pas mis à l'abri des attaques de la *colique sèche*, dont la première remonte à l'année 1846; et elle aurait été occasionnée, au dire du malade, par un séjour d'une demi-heure sous l'eau, dans une cloche à plongeur, la moitié inférieure du corps trempant dans la mer. En 1856, il en aurait éprouvé une nouvelle attaque après s'être jeté à la mer pour sauver un matelot; et cette attaque, qui s'est produite à la Martinique, se serait accompagnée de paralysie incomplète des membres supérieurs.

En 1857, il est entré, pour la première fois, à l'hôpital maritime de Brest, pour la même affection, qui aurait eu pour cause déterminante, toujours d'après le malade, un bain de mer. Il séjourna à l'hôpital du 22 juillet au 12 septembre; il présenta des phénomènes de douleurs beaucoup plus intenses, et on constata chez lui la présence sur les gencives d'un liseré gris ardoisé, et une coloration brune de la peau et des ongles qui succéda à l'emploi des bains sulfureux.

Au mois d'octobre suivant, il eut encore une petite attaque, de courte durée cette fois.

Depuis cette époque, il n'a plus quitté la rade de Brest, où il est embarqué sur un garde-pêche, et il se croyait débarrassé de la maladie dont il avait tant souffert, lorsqu'une nouvelle attaque le força à rentrer à l'hôpital le 16 août de cette année.

Cette fois, la constipation n'est pas très-forte; mais les douleurs des membres, de l'abdomen et de la région lombaire, ont une intensité plus grande que de coutume; les vomissements sont très-multipliés et ne permettent l'ingestion d'aucun aliment ni d'aucune boisson. La face exprime la souffrance, sa teinte est subictérique; la bouche est pâteuse avec inappétence, l'haleine fade; les gencives, surtout à la mâchoire inférieure, portent le *liseré*

de Burton. Le ventre est rétracté, douloureux; la pression avec la main à plat augmente peu cette douleur, qui devient au contraire insupportable si on l'exerce avec l'extrémité des doigts. « C'est une nouvelle attaque de *coliques sèches*, nous dit cet homme; je l'ai sentie venir, peu à peu, lorsque je m'en croyais tout à fait débarrassé. »

Le traitement employé fut le même que précédemment : purgatifs à l'huile de ricin et au séné, bains sulfureux, belladone et faradisation des parois abdominales, qui est bien supportée et qui amène un soulagement dans les douleurs, suivi bientôt de selles peu abondantes.

Éclairé par notre première observation, nous apprenons de cet homme qu'il se sert pour boisson unique, depuis son retour à Brest, d'une sorte de piquette composée avec :

Sucre......................	500	grammes.
Mélasse....................	60	—
Fleurs de sureau et de tilleul..	50	—
Genièvre et coriandre.......	30	—
Vinaigre	120	—
Eau........................	20	bouteilles.

Comme pour le premier malade, ces diverses substances sont mises dans un vase semblable en poterie grossière, vernissée à la litharge; mais le contact ne dure que deux jours. Cette liqueur, analysée par M. Herland, a révélé des traces évidentes de plomb, mais moins considérables que celles de Lamy, ce qui est dû au contact moins prolongé avec le vernis plombique.

Sa femme, que nous avons aussi examinée, a éprouvé depuis quelques mois des coliques violentes et de la constipation; elle porte également un liseré gris ardoisé aux gencives. Ici l'intoxication saturnine est manifeste; en outre, elle est pure et n'est pas entachée, comme chez son mari, d'attaques antérieures de coliques sèches (si toutefois la cause productrice n'est pas la

même dans l'une et l'autre maladies), avec lesquelles celui-ci établit, du reste, la plus entière analogie.

Obs. III. — La troisième observation nous est fournie par un jeune ouvrier couché à la salle nº 3. Le Moal, âgé de dix-neuf ans, ajusteur au port de Brest, est entré à l'hôpital maritime le 5 août 1858, se disant atteint de *coliques sèches.*

Ce malade est d'une constitution peu vigoureuse; depuis quelques mois, il sentait ses forces diminuer; des douleurs vagues occupaient le ventre et les membres; les selles étaient irrégulières. Cet état s'aggravant, il a dû entrer à l'hôpital.

On constate alors un amaigrissement prononcé, la teinte ictérique de la peau et une faiblesse musculaire très-grande sans tremblement ni paralysie. Les douleurs siégent aux membres, au ventre et à la région lombaire; la constipation est opiniâtre et les vomissements multipliés. La bouche est pâteuse, saburrale; les gencives sont pâles, décolorées; le bord libre des inférieures présente un liseré ardoisé très-nettement dessiné, qui embrasse tout l'espace compris de la première molaire droite à celle du côté gauche. Les dents sont parfaitement blanches et saines, ainsi que les gencives, à l'exception toutefois de ce liseré plombique.

Cet homme n'a jamais navigué, et dans la profession qu'il exerce il ne travaille que le fer. Mais lui aussi boit depuis plusieurs mois de la piquette faite avec des feuilles de cassis, de la mélasse et du vinaigre, que l'on met macérer dans un vase vernissé analogue aux précédents. L'analyse de cette boisson y a aussi révélé la présence d'une notable quantité de plomb. Toute sa famille, composée de quatre personnes, qui boit journellement de cette boisson, a éprouvé les mêmes accidents; tous portent un liseré plombique très-épais et très-étendu.

Le membre de cette famille qui a été le plus fortement atteint est le fils aîné, âgé de trente ans, marin congédié depuis trois

mois, et qui vient de faire dans les mers du Sud une longue campagne sur la corvette l'*Embuscade*, où, comme la plus grande partie de l'équipage, il a eu à souffrir des *coliques sèches*. Pour ce marin, qui est tombé malade deux mois après son retour dans sa famille, après y avoir fait usage pendant ce temps de la boisson signalée plus haut, ce qu'il vient d'éprouver actuellement n'est encore que la reproduction exacte des coliques sèches qu'il a ressenties pour la première fois à bord de l'*Embuscade*.

Quant au jeune Le Moal, les purgatifs, les bains sulfureux et la faradisation ont promptement amélioré son état, et il lui a été possible de quitter l'hôpital le 22 août pour reprendre son travail habituel.

Plusieurs observations semblables à celles que nous venons de rapporter ont été publiées à différentes époques. La *Revue médicale* (numéros de juillet et août 1849) en contient deux : l'une relative à un pauvre maçon qui fut également empoisonné par l'usage d'une boisson préparée dans une terrine vernissée ; l'autre, d'un pharmacien de Nantes, M. Leménan (des Chenais), qui, voulant s'assurer par lui-même de la facilité avec laquelle les vernis des poteries communes sont attaqués par les acides végétaux, fit bouillir, avec de l'eau distillée, quatre petites pommes dans un pot verni d'environ 2 litres de capacité. Il constata, après deux ou trois jours de contact, l'altération du vernis et la présence dans la liqueur d'une notable quantité de plomb tenu en dissolution par les acides végétaux.

M. Desmedt, pharmacien en Belgique, a vu, en 1848, tous les membres d'une famille éprouver des symptômes d'empoisonnement après avoir mangé d'une soupe préparée avec des groseilles rouges. On avait d'abord écrasé ces fruits dans un vase de terre vernissé à l'intérieur, pour en avoir le jus, et une circonstance fortuite ayant empêché de terminer cette opération,

on avait laissé les groseilles à demi écrasées dans le vase de terre, en y ajoutant un peu d'eau. Ce ne fut que le lendemain que ce travail put être repris et que la préparation de la soupe avec le jus qui était resté en contact avec le vernis put être achevée. Comme on avait fait cuire cette soupe dans une bassine de cuivre, on ne savait à quelle cause attribuer les accidents qui se produisirent chez toutes les personnes qui en avaient mangé. C'est en procédant à l'analyse chimique de la quantité qui restait que M. Desmedt reconnut que le jus de groseille n'avait pas attaqué la bassine de cuivre, puisque rien ne décelait la présence de ce métal dans le résidu examiné, mais qu'il avait fortement attaqué le pot de terre cuite, et que c'est de ce dernier vase que provenait le sel plombique dont la présence lui fut révélée.

On voit donc le danger qu'il peut y avoir à se servir de vases vernissés au plomb, puisque leur usage habituel, qui n'est ordinairement suivi d'aucun accident dans les ménages pauvres qui s'en servent presque exclusivement, peut tout à coup, sous l'influence de préparations acides et dans des circonstances données, devenir la cause d'un empoisonnement. Dans une ville maritime, où des poteries de cette qualité peuvent être employées pour conserver des provisions de campagne (aliments ou condiments) destinées aux maîtres ou aux états-majors, il convient d'appeler l'attention des chirurgiens de la marine sur de semblables accidents, afin que leur surveillance s'exerce sur des détails qui leur sont habituellement étrangers, et qui cependant méritent toute leur attention, car il est probable que la colique sèche qui atteint si souvent d'une manière exclusive le personnel mangeant à certaines tables (maîtres, élèves ou officiers) a pu souvent dépendre d'une cause semblable qui sera restée méconnue.

Un autre enseignement pour les chirurgiens de la marine res-

sort de ces mêmes faits. Dans les trois familles qui ont fait usage des piquettes plombiques se trouvent d'anciens marins qui, dans le cours de leurs campagnes, ont éprouvé sous les latitudes chaudes des atteintes de la maladie qualifiée de *colique sèche*. Ces hommes, qui ont été questionnés avec soin, s'accordent à reconnaître que les symptômes qu'ils viennent d'éprouver sont absolument les mêmes que ceux qu'ils ont ressentis autrefois. Ils ne peuvent établir aucune différence ni dans les phénomènes précurseurs ni dans la nature ou l'intensité des douleurs qu'ils ont eues à supporter, et qui, d'après eux, auraient un caractère spécial à nul autre pareil, ce qui les porte à n'en faire qu'une même maladie. L'un d'eux, plus explicite que ses camarades, nous a même affirmé qu'au début de ses dernières souffrances il avait annoncé à sa famille qu'il allait être repris de sa colique sèche.

Ces nouveaux témoignages en faveur de l'identité qui existe entre la colique sèche et la colique saturnine, résultats d'une épreuve personnelle des deux maladies, viennent s'ajouter à ceux déjà si nombreux des observateurs qui n'admettent aucune différence entre elles, et ils conduisent nécessairement à se rapprocher de l'opinion qui les fait dépendre d'une même cause : l'intoxication saturnine.

PHARMACIE.

—

EXERCICE ILLÉGAL DE LA MÉDECINE ET DE LA PHARMACIE. — LES MÉDECINS ET LES PHARMACIENS SANS DIPLOME. — LA PANACÉE UNIVERSELLE. — LES REMÈDES CONTRE TOUS LES MAUX ET PLUS!!

La 7e chambre, jugeant en police correctionnelle, a eu à s'occuper d'industriels qui, n'ayant pas fait les études convenables

ni justifié de leur capacité, se livrent, malgré cela, à l'exercice de la médecine et de la pharmacie.

L'un, qui se dit chimiste-parfumeur, le nommé Deroide, demeurait à Grenelle (banlieue). Il prétendait, et il l'a déclaré au Tribunal, qu'il pouvait guérir toutes les maladies à l'aide *de la chaux des divers métaux;* qu'il fabriquait une pommade; que, pour se soustraire à la foule des malades qui l'obsédaient, il a donné sa pommade (sans doute la formule) à un pharmacien, et qu'il a fait l'abandon de son secret à la Faculté de médecine.

Des recettes laissées par l'inculpé chez un individu avec lequel *il travaillait*, individu qui est devenu aliéné, sont lues à l'audience. C'est :

1° Une *pommade de cendres de hérisson pour faire repousser les cheveux;*

2° Une *décoction de noix vertes contre les maladies incurables*, l'*épilepsie*, la *migraine*, les *tournoiements de tête* et les *yeux chassieux;*

3° Un *secret contre les dents qui clochent.*

Convaincu d'avoir exercé la médecine et vendu des préparations pharmaceutiques, Deroide a été condamné à 16 francs d'amende pour exercice illégal de la médecine, et à 200 francs pour exercice illégal de la pharmacie.

L'autre est le nommé Bard, serrurier-mécanicien, habitant Paris.

L'inculpé déclare qu'il prépare et qu'il distribue un onguent dont il ne veut pas faire connaître la formule; qu'il a soigné au moins *six mille malades,* mais qu'il ne traite que les maux abandonnés (sans doute les malades), les panaris, les tumeurs, ulcères, cancers, etc.

M. le procureur impérial fait connaître les charges qui pèsent sur l'inculpé... C'est un sieur Chartain qui succombe après avoir été traité par Bard; ce sont une femme et un enfant qui, bien

portants, sont traités préventivement, couverts d'emplâtres et gorgés d'aloès, de telle sorte que, par suite de cette médecine préventive, de bien portants qu'ils étaient, ils deviennent très-malades.

Le Tribunal a condamné Bard à 500 francs d'amende.

— La même chambre a eu encore à s'occuper d'un élève en médecine, le sieur Lapouge, âgé de quarante-neuf ans, fils d'un médecin décédé.

Cet inculpé, qui se dit *garde-malade*, déclare en outre n'avoir jamais exercé la médecine sans l'assistance d'un docteur, et qu'*il ne travaille que lorsqu'il n'y a pas de danger.*

Le Tribunal a condamné le sieur Lapouge à 100 francs d'amende.

— Dans la même audience, le Tribunal s'est aussi occupé d'une affaire concernant le sieur Chaule, pharmacien, rue du Commerce, à Grenelle.

Celui-ci était inculpé d'avoir donné des consultations médicales pour deux enfants qui, soignés par lui, ont succombé.

Le sieur Chaule a été condamné à 50 francs d'amende.

— Les faits que nous venons d'énumérer font connaître les causes de la décadence de la médecine et de la pharmacie. En effet, le vulgaire est porté à se faire soigner par ces hommes de rencontre, qui ont pour courtiers une foule de gens qui ont plus de confiance dans des saltimbanques que dans des hommes de talent.

Nous nous proposons, dans un article que nous préparons, de faire connaître quel est l'état actuel de la pharmacie, les besoins qu'éprouvent ceux qui l'exercent, et ce qu'il faudrait faire pour que la profession fût ainsi mise en possession des priviléges que la loi lui accorde, priviléges qui sont tombés dans l'oubli.

A. Chevallier.

principal est de gagner de l'argent, il a été condamné à conserver sa gérance par jugement du Tribunal de commerce du 17 juin dernier, quoiqu'il eût demandé la résiliation de son traité, fondée sur la répugnance qu'il éprouve à continuer de tromper le public;

« Attendu qu'il résulte de ces faits que G..... est véritablement et en réalité le directeur de l'officine ouverte sous le nom de J.....;

« Qu'en conséquence, il y a lieu de lui faire application de l'art. 31 de la loi du 21 germinal an XI, et de l'article unique de la loi du 29 pluviôse an XIII, comme ayant exercé illégalement la pharmacie;

« Condamne G..... à 100 fr. d'amende et aux dépens. »

EXERCICE ILLÉGAL DE LA PHARMACIE. — LES PHARMACIENS DE LA SARTHE CONTRE LA SUPÉRIEURE DES SŒURS DE CHARITÉ DE LA COMMUNE DE CHANGÉ, PRÈS LE MANS.

Tribunal correctionnel du Mans.

(Audience du vendredi 11 juin 1858.)

Le tribunal, après avoir entendu M. Corbin, substitut, tendant à ce que la supérieure des sœurs de charité de la commune de Changé soit renvoyée de la demande formée contre elle, et en avoir délibéré :

Considérant,

Que les demandeurs, au lieu d'apporter un ensemble de faits prouvés que la venderesse a vendu habituellement des médicaments et des préparations pharmaceutiques, n'ont allégué positivement qu'un seul fait, celui qu'elle aurait vendu, le 17 avril, une certaine quantité de sulfate de quinine et de magnésie calcinée au nommé Dupin;

Que, d'une autre part, la défenderesse, qui ne conteste pas le

fait, prétend qu'il est isolé, et que l'acheteur s'est présenté chez elle alléguant l'urgence du remède, et que c'est à cause de cela qu'elle l'avait délivré ; enfin, qu'à l'appui de ces moyens, la défenderesse allègue que cet individu était envoyé par les pharmaciens, avec promesse d'une récompense plus forte pour le cas où il réussirait à se faire remettre lesdits médicaments : faits qui n'ont pas été contestés par les demandeurs ;

Considérant que, dans ces circonstances, le fait imputé à la demanderesse n'a eu pour cause qu'un motif d'urgence, et que si d'un côté il est défendu aux établissements de charité, au point de vue de la santé publique, de vendre des médicaments au poids médicinal ; néanmoins, dans l'espèce, en raison des motifs et des circonstances dans lesquels le fait dénoncé s'est produit, il ne peut constituer un délit ;

Enfin que, dans tous les cas, il n'a pu occasionner un dommage appréciable aux demandeurs ;

Par tous ces motifs, le tribunal déclare lesdits demandeurs mal fondés dans leur demande, en renvoie la défenderesse, et condamne les demandeurs aux dépens.

La Société des Pharmaciens de la Sarthe a interjeté appel de ce jugement devant la Cour impériale d'Angers, qui l'a annulé par son verdict en date du 9 août dernier.

Voici le dispositif du jugement de la Cour :

Considérant qu'il résulte des documents de la cause et des débats, que les sœurs de la commune de Changé ont, le 17 avril 1858, vendu à un nommé Dupin 1 gramme de sulfate de quinine et 8 grammes de magnésie calcinée, qui sont des substances médicamenteuses dont la vente est interdite à tous autres qu'aux pharmaciens, d'après les art. 25 et 36 de la loi de germinal an XI ; que, bien que ce fait se trouve déféré isolément à la justice, il n'en constitue pas moins une contravention prévue et punie par ladite loi, celle-ci n'ayant aucunement subordonné

l'existence et la preuve du délit de débit de médicaments au poids médicinal, ou même à une simple réitération de l'acte de vente ;

Que, d'ailleurs, dans l'espèce, la vente, telle qu'elle est reconnue et avouée, ne peut être séparée dans son appréciation de cet autre fait que la prévenue avait constamment en sa possession et à sa disposition personnelle un ensemble et une quantité de médicaments constituant une véritable pharmacie, laquelle, bien qu'elle eût pour destination spéciale des œuvres charitables et gratuites, n'en fournissait pas moins un moyen toujours présent d'éluder les défenses de la loi, et cela avec une certitude d'impunité et de sécurité d'autant plus grande que ceux en faveur de qui peuvent se faire ces ventes illicites, les ayant eux-mêmes provoquées, se trouvent naturellement, et par des sentiments de reconnaissance et de délicatesse faciles à comprendre, portés à garder le silence vis-à-vis de la justice ;

Par ces motifs,

La Cour infirme le jugement dont est appel, lequel sera considéré comme non avenu ; statuant tant sur l'appel de la partie civile que sur celui interjeté d'audience par le ministère public, et y faisant droit, déclare la prévenue coupable du délit prévu et puni par les art. 25 et 36 de la loi du 21 germinal an XI, et par la loi du 29 pluviôse an XIII, lesquels articles, dont lecture a été donnée par M. le président, sont ainsi conçus :

Art. 25. — Nul ne pourra, etc., etc.

Art. 36. — Tout débit au poids médicinal, etc., etc.

Loi du 29 pluviôse. — Ceux qui contreviendront aux dispositions de l'art. 36, etc., etc.

En conséquence, la condamne à une amende de 25 francs, et, à raison de la modicité du préjudice causé, qui ne peut être apprécié qu'au point de vue du fait unique déféré à la justice,

condamne l'intimée aux frais pour tous dommages-intérêts envers la partie civile.

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE.

L'École a tenu sa séance de rentrée le 10 novembre 1858. M. Bussy a présidé la séance, à laquelle était présent M. Vielle, inspecteur de l'Université.

Après un discours de M. le directeur de l'École, des lectures ont été faites dans l'ordre suivant :

1° Par M. Gobley, *Mémoire sur la vanille*;

2° Par M. Cap, *Éloge historique de Dombey*;

3° Par M. Guibourt, *Notice sur la racine de Jean Lopez*;

4° Par M. Chevallier, *Essais sur les causes qui déterminent les coliques qui affectent les marins et les passagers dans les voyages de long cours.*

Proclamation des prix de l'École pour 1858.

M. Guibourt, après avoir lu le rapport du concours ouvert en 1858 à l'École, a fait connaître qu'il n'y avait pas eu de premier prix décerné, mais deux seconds prix; puis une mention honorable.

Les deux seconds prix ont été accordés :

A M. Roussin (Edmond-Marcelin-François), né à Vieuxvy (Ille-et-Vilaine);

A M. Noel (Pierre-Auguste), né à Laimont (Meuse).

La mention honorable a été accordée à M. Lautour (Honoré-Georges), né à Vassy (Calvados).

CONCOURS ÉTABLIS POUR LES ÉLÈVES EN PHARMACIE DU DÉPARTEMENT DU RHONE.

Lyon, le 17 novembre 1858.

Monsieur le Rédacteur,

Désirant faire parvenir à la connaissance de MM. les élèves

en pharmacie le programme qu'il publie en ce moment, le syndicat des pharmaciens de Lyon et du Rhône vous prie instamment de vouloir bien lui accorder une place dans un des plus prochains numéros de votre journal.

Veuillez agréer, Monsieur le Rédacteur, avec l'expression anticipée de la reconnaissance du syndicat, celle de mes sentiments particuliers de profonde estime et de haute considération.

E. MOUCHON,
président.

Dans sa séance générale et semestrielle du 6 novembre dernier, la Société des pharmaciens de Lyon et du Rhône, présidée par M. Mouchon, a, sur le rapport d'une commission, décerné des mentions honorables aux élèves en pharmacie qui ont répondu par des mémoires aux questions posées par le syndicat. Ce sont :

MM. SABOURAULT (Adolphe), chez M. Borivent, pharmacien, à La Guillotière;
MULSANT (Marius), chez M. Revel, pharmacien, à Villefranche;
MACCARY (Pierre), chez M. Lachenay, pharmacien, aux Brotteaux;
HEYRAUD (Louis), chez M. Grange, pharmacien, à Lyon.

Le prix n'ayant pas été décerné, les mêmes questions sont remises au concours dans les mêmes conditions, et MM. les élèves stagiaires du département devront faire parvenir leurs manuscrits, avant le 1er octobre 1859, à M. Maury, pharmacien, secrétaire du syndicat, grande rue de Vaise, à Lyon.

Le syndicat rappelle son institution d'un prix de mérite pour les élèves qui se font remarquer par leur long stage dans la même officine, ainsi que par leurs qualités morales et intellectuelles. MM. les pharmaciens du département qui pourraient appuyer de leurs témoignages les droits de leurs aides aux récom-

penses promises sont priés d'en faire la communication au secrétaire avant le 1er avril.

Enfin, pour stimuler à l'étude et au travail les élèves en pharmacie du département, le syndicat de la Société a fondé un concours oral annuel, auquel sont affectés deux prix : l'un pour les élèves titulaires, l'autre pour les élèves apprentis.

Le postulant traitera seul et sans secours, pendant un temps limité, une question tirée au sort, et répondra à deux questions supplémentaires qui lui seront adressées sur le même sujet par chaque examinateur.

Les questions tirées au sort seront des sujets de chimie, de pharmacie, de botanique et de matière médicale.

Ce concours étant fixé au 11 octobre 1859, MM. les jeunes gens qui voudront y prendre part devront se faire inscrire chez M. Maury du 10 septembre au 10 octobre.

BANQUET DES INTERNES EN PHARMACIE.

Le septième banquet annuel de la *Société des anciens internes et des internes en pharmacie des hôpitaux de Paris* aura lieu, le samedi 18 décembre prochain, chez Véfour-Tavernier, au Palais-Royal. — Adresser les souscriptions, avant le 16 décembre, à M. Mayet, trésorier, rue Saint-Marc-Feydeau, 9.

Les internes en exercice accueilleront avec le plus grand plaisir les anciens internes, leurs prédécesseurs, qui voudraient prendre part à cette fête de famille.

HYDRATE DE MAGNÉSIE ET MAGNÉSIE CALCINÉE. — NOUVELLE PRÉPARATION.

Par M. E. de Guérin.

Ce procédé consiste à précipiter le sulfate de magnésie par l'ammoniaque. Malgré le prix assez élevé de ce dernier produi'

la préparation paraît devoir être moins coûteuse que les autres et donner de meilleurs résultats. Voici comment on opère : Dans une solution de 100 parties de sulfate de magnésie, on fait arriver du gaz ammoniac, qui précipite la moitié de la magnésie. Dès que la solution répand une odeur ammoniacale prononcée, on arrête l'opération, on filtre et on lave le précipité, qui est de l'hydrate de magnésie pur. L'eau mère contient un sulfate double d'ammoniaque et de magnésie que l'on utilise de la manière suivante : on traite par la chaux vive, qui dégage l'ammoniaque et permet de l'employer à une nouvelle précipitation. On lave le résidu avec de l'eau aiguisée d'acide sulfurique, qui dissout la magnésie, et on obtient du sulfate de magnésie. Il faut avoir soin de ne mettre que la quantité d'acide sulfurique nécessaire à la saturation de la magnésie. L'économie, dans cette opération, consiste à régénérer les divers agents. On obtient ainsi un hydrate de magnésie qui se dissout dans les acides avec la plus grande facilité, et peut être surtout très-utile dans l'empoisonnement par l'acide arsénieux.

Quant à la magnésie calcinée, il suffit, pour l'obtenir, de mettre l'hydrate dans un grand vase en porcelaine ou en terre, placé directement sur des charbons ardents ; on remue continuellement, et, avant d'atteindre la température du rouge sombre, la magnésie perd toute son eau et donne de la magnésie calcinée.

(*Presse médicale de Marseille*, 27 juillet 1858.)

FALSIFICATIONS.

NOTE SUR UNE SUBSTITUTION D'EXTRAIT DE BOIS DE CAMPÊCHE A L'EXTRAIT DE MONÉSIA.

Par M. LATOUR, pharmacien aide-major, à Alger.

Dans son excellent *Traité des falsifications*, M. le professeur

Chevallier signale que M. Stanislas Martin a trouvé de l'extrait de monésia préparé avec les extraits de réglisse et de ratanhia. De son côté, M. Dupuy, de la Martinique, paraît avoir constaté une substitution d'extrait de bois de campêche. J'ai eu l'occasion d'observer tout récemment une fraude du même genre, que je crois utile de relater; car, encore bien que cette préparation, qui a joui d'une certaine vogue, soit aujourd'hui délaissée, il n'est pas moins vrai que son mode d'action, eu égard au principe actif qu'elle renferme (la monésine), peut être différent de celui des extraits astringents proprement dits.

Ces substitutions sont souvent la cause du discrédit dans lequel tombent les médicaments nouveaux, et dans un grand nombre de cas il faut leur attribuer les infidélités d'action qu'ils présentent. Cette réflexion n'est qu'un souvenir mal exprimé, sans doute, d'une opinion déjà formulée par les plus habiles pharmacologistes; mais c'est une vérité qu'on ne saurait trop répéter.

Occupé dans les derniers temps de l'analyse de l'écorce de la racine du jujubier sauvage (*ziziphus lotus :* Desf.), je reconnus une grande analogie entre le principe actif de cette écorce et la monésine; pour en établir la comparaison, je demandai à un pharmacien d'Alger de l'extrait de monésia. Cet honorable confrère se trouvait incidemment possesseur d'un flacon contenant un kilogramme de cette préparation portant la marque d'une maison recommandable de Paris, garantie que l'examen devait malheureusement démentir. L'extrait avait été livré ou expédié à un droguiste inexpérimenté que des embarras d'affaires et son inaptitude entraînèrent à liquider, et par suite à céder à perte des produits dont l'emploi est aujourd'hui très-restreint.

Ce prétendu extrait de monésia n'était rien autre chose que de l'extrait de bois de campêche. Habitué comme je le suis en ce moment, par l'étude d'un grand nombre d'extraits astringents, à

trouver dans la saveur, la coloration et les modifications de la salive des indications assez précises, il m'a suffi de goûter cet extrait pour établir une présomption qu'un examen plus approfondi devait justifier.

La composition chimique de l'écorce de monésia est si différente de celle du bois de campêche, que la saveur peut déjà servir à distinguer leurs extraits; la coloration est aussi un indice très-net; mais un caractère spécial du monésia, c'est de communiquer à la salive un état spumeux intense et persistant dû au principe que MM. Payen et Ossian Henri ont nommé monésine. La saveur sucrée de l'extrait de bois de campêche, qui se rapproche de celle du monésia, pourrait induire en erreur; mais la coloration violette que les moindres traces du premier communiquent à la salive, et l'absence complète de l'état mousseux, peuvent néanmoins déceler la substitution.

Ces caractères organoleptiques que je viens de signaler ne sauraient plus suffire dans les cas de mélange, soit d'extrait de bois de campêche, soit d'autres extraits astringents avec celui de monésia. Alors, et en tout état de cause, il faudrait recourir à l'analyse chimique, constater la nature du principe astringent et du produit immédiat dont il dérive, rechercher et apprécier autant que possible la quantité de monésine que l'extrait renferme.

Je n'insisterai pas sur les réactions élémentaires que présentent les solutions d'extraits de monésia et de bois de campêche; je relaterai seulement l'application d'un mode opératoire fréquemment employé dans l'analyse immédiate : je veux parler de l'action successive de l'éther et de l'alcool sur le produit suspecté. C'est ainsi que j'ai opéré en prenant pour point de comparaison un extrait de monésia de source authentique (cachet B. Derosne), et en agissant parallèlement sur divers extraits astringents, et en particulier sur celui qui est en cause.

On prend 4 à 5 grammes d'extrait; on le mélange avec quatre ou cinq fois son poids de sable lavé, et après avoir introduit le mélange dans un petit tube de verre effilé à sa partie inférieure, on le traite par l'éther. La liqueur éthérée soumise à l'évaporation donnera, si l'extrait est mélangé ou substitué, un résidu de couleur variable; repris par une petite quantité d'eau distillée froide ou bouillante, le résidu fournira une solution dans laquelle on pourra constater, à l'aide des réactifs appropriés, les principes colorigènes tels que : tannin gallique, acide cachutique, hématoxyline; la solution éthérée ne renfermera que des traces de monésine.

Après le traitement éthéré, on verse sur l'extrait de l'alcool à 85°. La liqueur alcoolique est décolorée par un peu de lait de chaux. On filtre et on évapore. Si l'extrait examiné est réellement celui de monésia pur ou mélangé, on obtiendra un résidu jaunâtre, amer et âcre, se détachant des parois de la capsule sous forme d'écailles transparentes comme la gomme, se réduisant en poudre blanche soluble dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther, communiquant à l'eau la propriété de mousser, et à la salive un état d'épaississement très-intense. Une solution contenant des traces de monésine, chauffée sur les bords d'une petite capsule, en présence d'une solution d'acide sulfurique très-étendue, prend une coloration violette très-caractéristique. La poudre de monésine jetée dans de l'acide sulfurique concentré le colore en rouge; l'eau fait disparaître cette coloration.

Pour obtenir ce principe immédiat, qui me paraît se rapprocher par ses propriétés de la saponine, on dissout l'extrait de monésia dans l'eau distillée; on ajoute de l'oxyde de plomb et on fait évaporer complétement en agitant sans cesse. La masse, bien desséchée, est réduite en poudre fine et traitée par l'alcool à 85° chaud. La liqueur alcoolique doit être incolore ou un peu ombrée. On filtre et on évapore. Le produit, repris de nouveau par

l'alcool à 90° et évaporé, m'a donné de la monésine pure, sans traces de tannin ni du principe sucré (glycyrrhizin) qui l'accompagnent. Ce procédé est une répétition d'une méthode générale que l'on doit à M. O. Henry.

En résumé, si dans la liqueur alcoolique la monésine manque ou ne se retrouve qu'en quantité relativement faible, on pourra conclure à une falsification ou à une substitution dont la nature sera décelée par les produits du traitement éthéré.

L'extrait suspect m'a donné des cristaux d'hématoxyline et un principe tannique dont il dérive, comme je le démontrerai dans un travail général sur les extraits astringents.

Ce que j'ai annoncé sur la monésine est en tous points conforme au travail de MM. Payen et O. Henry, et se trouve applicable au principe immédiat que renferme l'écorce de la racine de jujubier sauvage. J'aurai soin, dans la seconde partie du mémoire sur les jujubiers, dont j'ai déjà communiqué un fragment à la Société de pharmacie de Paris (février 1858) d'indiquer les qualités qui distinguent l'extrait du *ziziphus lotus* de l'extrait de monésia.

SIROP DE GOMME SANS GOMME ET AVEC GLUCOSE.

Les sieurs L..... frères, fabricants de sirops, liqueurs, vinaigres, etc., à Neufchâteau (succursale à Chaumont), viennent d'être condamnés par le Tribunal de première instance de Neufchâteau (Vosges), à la somme de 50 francs d'amende, aux dépens et affichage du jugement dans toutes les communes de l'arrondissement, pour fabrication de sirops. Les sirops saisis par le Tribunal de Chaumont dans plusieurs débits de boissons et chez d'autres marchands, et par le Tribunal de Neufchâteau à leur fabrique, sise en cette ville, portaient des étiquettes ainsi conçues : *Sirop de gomme arabique* en grosses lettres, puis les

mots *glucosés* ou *à la glucose* en lettres à peu près imperceptibles. Ces sirops, soumis à l'analyse par MM. Lefebvre, pharmacien, et Galand, docteur en médecine, à Neufchâteau, furent reconnus comme étant composés presque uniquement de sirops de glucose, sans la plus petite quantité de gomme arabique.

On avait saisi en même temps une bouteille de sirop d'orgeat étiquetée : *Sirop de glucose à l'orgeat* (*de glucose* écrit en petites lettres peu visibles).

Tous ces sirops étaient aromatisés avec un peu d'eau de fleurs d'oranger pour tromper le goût du consommateur.

CAFÉ TORRÉFIÉ AU SUCRE CARAMÉLISÉ. — TROMPERIE SUR LA QUALITÉ DE LA MARCHANDISE VENDUE.

M. G..... vend, sous la désignation de *café de la Compagnie des Antilles*, du café torréfié au sucre caramelisé dans une proportion de 24 p. 100. Poursuivi pour avoir commis le délit de tromperie sur la nature de la marchandise vendue, il a été condamné par le Tribunal de première instance à un mois de prison, 50 fr. d'amende, et l'affiche du jugement en dix exemplaires.

M. G..... a interjeté appel de ce jugement.

Me Calmels soutient son appel en se fondant sur plusieurs considérations. Il soutient, avec les experts qui ont examiné des questions de cette nature, que le mélange du café et du caramel ne constitue pas une falsification dans le sens de la loi pénale, puisqu'il est reconnu que ce mélange n'a rien de nuisible pour la santé.

Jamais, continue l'avocat, ce mélange n'a été l'objet d'une poursuite. Dans un procès que M. G..... a eu à soutenir antérieurement, l'arrêt lui a seulement reproché d'appeler son café *café concentré*, expression qui n'accusait nullement, disait l'arrêt, dans le café la présence du corps étranger qui s'y trouve. Au-

jourd'hui le jugement dont est appel va plus loin : il reproche la quotité de caramel employé pour la torréfaction du café, en se fondant sur ce considérant, que la proportion de 24 p. 100 de caramel dans le café est de nature à induire le public en erreur sur les propriétés du café.

Le but de la loi de 1851, évidemment, n'a pas été de faire connaître au public les propriétés d'une denrée mise en vente.

La portée de cette loi est tout autre, comme l'a fait remarquer le rapporteur, M. Riché : la loi n'a pas interdit les mixtions, car alors elle atteindrait l'art dans son progrès. Aussi, lorsque le mélange est avoué, il n'y a pas lieu de punir. Or, ici le mélange n'a rien de nuisible, il est avoué, puisque les étiquettes de G..... portent : « Café concentré torréfié au sucre caramélisé. »

Faut-il aller plus loin, et dire que le fabricant est obligé de faire connaître au public, sur son étiquette, la proportion dans laquelle son mélange est fait? Jamais pareille précaution n'a été prise dans le commerce, et évidemment la loi dont on requiert l'application ne se prête pas à une pareille interprétation.

La jurisprudence la plus récente de la Cour de cassation est loin d'une pareille doctrine. On peut consulter à cet égard son arrêt du 28 août dernier.

Quel intérêt d'ailleurs y a-t-il pour mon client? Il n'y a aucune économie : le caramel, le travail de manipulation, la perte par l'évaporation, rendent le prix supérieur à celui du café pur. La pratique de ce travail démontre qu'il est impossible d'arriver à une torréfaction au caramel dans une proportion moindre que 24 p. 100. Il y a donc lieu d'infirmer la décision des premiers juges.

M. l'avocat général de Vallée déclare interjeter appel *a minima*. Selon l'organe du ministère public, la présence du caramel dans le café n'a pas d'autre but que la coloration du café. La présence de 24 p. 100 de caramel suffit pour constituer la falsi-

fication. Les condamnations antérieures justifient, selon M. l'avocat général, l'appel *a minima*.

La Cour, présidée par M. le président Perrot de Chezelles, faisant droit aux réquisitions de M. l'avocat général, a décidé, comme les premiers juges, que le mélange de 24 p. 100 de sucre caramélisé au café constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise, et, attendu les circonstances aggravantes, elle a élevé la peine à trois mois d'emprisonnement, à 50 fr. d'amende et à l'affiche de l'arrêt à la porte du magasin de l'appelant.

FÉVEROLE DANS LA FARINE. — TROMPERIE SUR LA QUALITÉ DE LA MARCHANDISE VENDUE.

La question de savoir si un mélange d'une certaine quantité de farine de féverole avec la farine de froment destinée à la panification constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise revenait aujourd'hui à la Chambre des appels de police correctionnelle, présidée par M. Perrot de Chezelles aîné, après avoir été décidée une première fois par le Tribunal de première instance. M. Paillard, marchand de farines à Paris, a imaginé de mêler 2 p. 100 de févcrole, c'est-à-dire de farine de fèves, à la farine de froment qu'il vend tant à Paris qu'à l'extérieur. Il prétend que cette partie de féverole remplace la levure ordinaire, donne une coloration plus agréable à la croûte du pain et une qualité meilleure. Il donne à cette farine ainsi mélangée le nom de *farine Paillard*.

L'administration a vu dans cette préparation un mélange défendu par les règlements, pouvant être nuisible à la santé publique, et, en définitive, un moyen de tromper l'acheteur et le consommateur. En conséquence, elle a traduit M. Paillard en police correctionnelle pour tromperie sur la qualité de la mar-

jourd'hui le jugement dont est appel va plus loin : il reproche la quotité de caramel employé pour la torréfaction du café, en se fondant sur ce considérant, que la proportion de 24 p. 100 de caramel dans le café est de nature à induire le public en erreur sur les propriétés du café.

Le but de la loi de 1851, évidemment, n'a pas été de faire connaître au public les propriétés d'une denrée mise en vente.

La portée de cette loi est tout autre, comme l'a fait remarquer le rapporteur, M. Riché : la loi n'a pas interdit les mixtions, car alors elle atteindrait l'art dans son progrès. Aussi, lorsque le mélange est avoué, il n'y a pas lieu de punir. Or, ici le mélange n'a rien de nuisible, il est avoué, puisque les étiquettes de G..... portent : « Café concentré torréfié au sucre caramélisé. »

Faut-il aller plus loin, et dire que le fabricant est obligé de faire connaître au public, sur son étiquette, la proportion dans laquelle son mélange est fait ? Jamais pareille précaution n'a été prise dans le commerce, et évidemment la loi dont on requiert l'application ne se prête pas à une pareille interprétation.

La jurisprudence la plus récente de la Cour de cassation est loin d'une pareille doctrine. On peut consulter à cet égard son arrêt du 28 août dernier.

Quel intérêt d'ailleurs y a-t-il pour mon client ? Il n'y a aucune économie : le caramel, le travail de manipulation, la perte par l'évaporation, rendent le prix supérieur à celui du café pur. La pratique de ce travail démontre qu'il est impossible d'arriver à une torréfaction au caramel dans une proportion moindre que 24 p. 100. Il y a donc lieu d'infirmer la décision des premiers juges.

M. l'avocat général de Vallée déclare interjeter appel *a minima*. Selon l'organe du ministère public, la présence du caramel dans le café n'a pas d'autre but que la coloration du café. La présence de 24 p. 100 de caramel suffit pour constituer la falsi-

fication. Les condamnations antérieures justifient, selon M. l'avocat général, l'appel *a minima.*

La Cour, présidée par M. le président Perrot de Chezelles, faisant droit aux réquisitions de M. l'avocat général, a décidé, comme les premiers juges, que le mélange de 24 p. 100 de sucre caramélisé au café constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise, et, attendu les circonstances aggravantes, elle a élevé la peine à trois mois d'emprisonnement, à 50 fr. d'amende et à l'affiche de l'arrêt à la porte du magasin de l'appelant.

FÉVEROLE DANS LA FARINE. — TROMPERIE SUR LA QUALITÉ DE LA MARCHANDISE VENDUE.

La question de savoir si un mélange d'une certaine quantité de farine de féverole avec la farine de froment destinée à la panification constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise revenait aujourd'hui à la Chambre des appels de police correctionnelle, présidée par M. Perrot de Chezelles aîné, après avoir été décidée une première fois par le Tribunal de première instance. M. Paillard, marchand de farines à Paris, a imaginé de mêler 2 p. 100 de féverole, c'est-à-dire de farine de fèves, à la farine de froment qu'il vend tant à Paris qu'à l'extérieur. Il prétend que cette partie de féverole remplace la levure ordinaire, donne une coloration plus agréable à la croûte du pain et une qualité meilleure. Il donne à cette farine ainsi mélangée le nom de *farine Paillard.*

L'administration a vu dans cette préparation un mélange défendu par les règlements, pouvant être nuisible à la santé publique, et, en définitive, un moyen de tromper l'acheteur et le consommateur. En conséquence, elle a traduit M. Paillard en police correctionnelle pour tromperie sur la qualité de la mar-

jourd'hui le jugement dont est appel va plus loin : il reproche la quotité de caramel employé pour la torréfaction du café, en se fondant sur ce considérant, que la proportion de 24 p. 100 de caramel dans le café est de nature à induire le public en erreur sur les propriétés du café.

Le but de la loi de 1851, évidemment, n'a pas été de faire connaître au public les propriétés d'une denrée mise en vente.

La portée de cette loi est tout autre, comme l'a fait remarquer le rapporteur, M. Riché : la loi n'a pas interdit les mixtions, car alors elle atteindrait l'art dans son progrès. Aussi, lorsque le mélange est avoué, il n'y a pas lieu de punir. Or, ici le mélange n'a rien de nuisible, il est avoué, puisque les étiquettes de G..... portent : « Café concentré torréfié au sucre caramélisé. »

Faut-il aller plus loin, et dire que le fabricant est obligé de faire connaître au public, sur son étiquette, la proportion dans laquelle son mélange est fait ? Jamais pareille précaution n'a été prise dans le commerce, et évidemment la loi dont on requiert l'application ne se prête pas à une pareille interprétation.

La jurisprudence la plus récente de la Cour de cassation est loin d'une pareille doctrine. On peut consulter à cet égard son arrêt du 28 août dernier.

Quel intérêt d'ailleurs y a-t-il pour mon client ? Il n'y a aucune économie : le caramel, le travail de manipulation, la perte par l'évaporation, rendent le prix supérieur à celui du café pur. La pratique de ce travail démontre qu'il est impossible d'arriver à une torréfaction au caramel dans une proportion moindre que 24 p. 100. Il y a donc lieu d'infirmer la décision des premiers juges.

M. l'avocat général de Vallée déclare interjeter appel *a minima*. Selon l'organe du ministère public, la présence du caramel dans le café n'a pas d'autre but que la coloration du café. La présence de 24 p. 100 de caramel suffit pour constituer la falsi-

fication. Les condamnations antérieures justifient, selon M. l'avocat général, l'appel *a minima*.

La Cour, présidée par M. le président Perrot de Chezelles, faisant droit aux réquisitions de M. l'avocat général, a décidé, comme les premiers juges, que le mélange de 24 p. 100 de sucre caramélisé au café constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise, et, attendu les circonstances aggravantes, elle a élevé la peine à trois mois d'emprisonnement, à 50 fr. d'amende et à l'affiche de l'arrêt à la porte du magasin de l'appelant.

FÉVEROLE DANS LA FARINE. — TROMPERIE SUR LA QUALITÉ DE LA MARCHANDISE VENDUE.

La question de savoir si un mélange d'une certaine quantité de farine de féverole avec la farine de froment destinée à la panification constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise revenait aujourd'hui à la Chambre des appels de police correctionnelle, présidée par M. Perrot de Chezelles aîné, après avoir été décidée une première fois par le Tribunal de première instance. M. Paillard, marchand de farines à Paris, a imaginé de mêler 2 p. 100 de féverole, c'est-à-dire de farine de fèves, à la farine de froment qu'il vend tant à Paris qu'à l'extérieur. Il prétend que cette partie de féverole remplace la levure ordinaire, donne une coloration plus agréable à la croûte du pain et une qualité meilleure. Il donne à cette farine ainsi mélangée le nom de *farine Paillard*.

L'administration a vu dans cette préparation un mélange défendu par les règlements, pouvant être nuisible à la santé publique, et, en définitive, un moyen de tromper l'acheteur et le consommateur. En conséquence, elle a traduit M. Paillard en police correctionnelle pour tromperie sur la qualité de la mar-

jourd'hui le jugement dont est appel va plus loin : il reproche la quotité de caramel employé pour la torréfaction du café, en se fondant sur ce considérant, que la proportion de 24 p. 100 de caramel dans le café est de nature à induire le public en erreur sur les propriétés du café.

Le but de la loi de 1851, évidemment, n'a pas été de faire connaître au public les propriétés d'une denrée mise en vente.

La portée de cette loi est tout autre, comme l'a fait remarquer le rapporteur, M. Riché : la loi n'a pas interdit les mixtions, car alors elle atteindrait l'art dans son progrès. Aussi, lorsque le mélange est avoué, il n'y a pas lieu de punir. Or, ici le mélange n'a rien de nuisible, il est avoué, puisque les étiquettes de G..... portent : « Café concentré torréfié au sucre caramélisé. »

Faut-il aller plus loin, et dire que le fabricant est obligé de faire connaître au public, sur son étiquette, la proportion dans laquelle son mélange est fait ? Jamais pareille précaution n'a été prise dans le commerce, et évidemment la loi dont on requiert l'application ne se prête pas à une pareille interprétation.

La jurisprudence la plus récente de la Cour de cassation est loin d'une pareille doctrine. On peut consulter à cet égard son arrêt du 28 août dernier.

Quel intérêt d'ailleurs y a-t-il pour mon client ? Il n'y a aucune économie : le caramel, le travail de manipulation, la perte par l'évaporation, rendent le prix supérieur à celui du café pur. La pratique de ce travail démontre qu'il est impossible d'arriver à une torréfaction au caramel dans une proportion moindre que 24 p. 100. Il y a donc lieu d'infirmer la décision des premiers juges.

M. l'avocat général de Vallée déclare interjeter appel *a minima*. Selon l'organe du ministère public, la présence du caramel dans le café n'a pas d'autre but que la coloration du café. La présence de 24 p. 100 de caramel suffit pour constituer la falsi-

fication. Les condamnations antérieures justifient, selon M. l'avocat général, l'appel *a minima*.

La Cour, présidée par M. le président Perrot de Chezelles, faisant droit aux réquisitions de M. l'avocat général, a décidé, comme les premiers juges, que le mélange de 24 p. 100 de sucre caramélisé au café constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise, et, attendu les circonstances aggravantes, elle a élevé la peine à trois mois d'emprisonnement, à 50 fr. d'amende et à l'affiche de l'arrêt à la porte du magasin de l'appelant.

FÉVEROLE DANS LA FARINE. — TROMPERIE SUR LA QUALITÉ DE LA MARCHANDISE VENDUE.

La question de savoir si un mélange d'une certaine quantité de farine de féverole avec la farine de froment destinée à la panification constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise revenait aujourd'hui à la Chambre des appels de police correctionnelle, présidée par M. Perrot de Chezelles aîné, après avoir été décidée une première fois par le Tribunal de première instance. M. Paillard, marchand de farines à Paris, a imaginé de mêler 2 p. 100 de féverole, c'est-à-dire de farine de fèves, à la farine de froment qu'il vend tant à Paris qu'à l'extérieur. Il prétend que cette partie de féverole remplace la levure ordinaire, donne une coloration plus agréable à la croûte du pain et une qualité meilleure. Il donne à cette farine ainsi mélangée le nom de *farine Paillard*.

L'administration a vu dans cette préparation un mélange défendu par les règlements, pouvant être nuisible à la santé publique, et, en définitive, un moyen de tromper l'acheteur et le consommateur. En conséquence, elle a traduit M. Paillard en police correctionnelle pour tromperie sur la qualité de la mar-

jourd'hui le jugement dont est appel va plus loin : il reproche la quotité de caramel employé pour la torréfaction du café, en se fondant sur ce considérant, que la proportion de 24 p. 100 de caramel dans le café est de nature à induire le public en erreur sur les propriétés du café.

Le but de la loi de 1851, évidemment, n'a pas été de faire connaître au public les propriétés d'une denrée mise en vente.

La portée de cette loi est tout autre, comme l'a fait remarquer le rapporteur, M. Riché : la loi n'a pas interdit les mixtions, car alors elle atteindrait l'art dans son progrès. Aussi, lorsque le mélange est avoué, il n'y a pas lieu de punir. Or, ici le mélange n'a rien de nuisible, il est avoué, puisque les étiquettes de G..... portent : « Café concentré torréfié au sucre caramélisé. »

Faut-il aller plus loin, et dire que le fabricant est obligé de faire connaître au public, sur son étiquette, la proportion dans laquelle son mélange est fait ? Jamais pareille précaution n'a été prise dans le commerce, et évidemment la loi dont on requiert l'application ne se prête pas à une pareille interprétation.

La jurisprudence la plus récente de la Cour de cassation est loin d'une pareille doctrine. On peut consulter à cet égard son arrêt du 28 août dernier.

Quel intérêt d'ailleurs y a-t-il pour mon client ? Il n'y a aucune économie : le caramel, le travail de manipulation, la perte par l'évaporation, rendent le prix supérieur à celui du café pur. La pratique de ce travail démontre qu'il est impossible d'arriver à une torréfaction au caramel dans une proportion moindre que 24 p. 100. Il y a donc lieu d'infirmer la décision des premiers juges.

M. l'avocat général de Vallée déclare interjeter appel *a minima*. Selon l'organe du ministère public, la présence du caramel dans le café n'a pas d'autre but que la coloration du café. La présence de 24 p. 100 de caramel suffit pour constituer la falsi-

fication. Les condamnations antérieures justifient, selon M. l'avocat général, l'appel *a minima.*

La Cour, présidée par M. le président Perrot de Chezelles, faisant droit aux réquisitions de M. l'avocat général, a décidé, comme les premiers juges, que le mélange de 24 p. 100 de sucre caramélisé au café constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise, et, attendu les circonstances aggravantes, elle a élevé la peine à trois mois d'emprisonnement, à 50 fr. d'amende et à l'affiche de l'arrêt à la porte du magasin de l'appelant.

FÉVEROLE DANS LA FARINE. — TROMPERIE SUR LA QUALITÉ DE LA MARCHANDISE VENDUE.

La question de savoir si un mélange d'une certaine quantité de farine de féverole avec la farine de froment destinée à la panification constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise revenait aujourd'hui à la Chambre des appels de police correctionnelle, présidée par M. Perrot de Chezelles aîné, après avoir été décidée une première fois par le Tribunal de première instance. M. Paillard, marchand de farines à Paris, a imaginé de mêler 2 p. 100 de féverole, c'est-à-dire de farine de fèves, à la farine de froment qu'il vend tant à Paris qu'à l'extérieur. Il prétend que cette partie de féverole remplace la levure ordinaire, donne une coloration plus agréable à la croûte du pain et une qualité meilleure. Il donne à cette farine ainsi mélangée le nom de *farine Paillard.*

L'administration a vu dans cette préparation un mélange défendu par les règlements, pouvant être nuisible à la santé publique, et, en définitive, un moyen de tromper l'acheteur et le consommateur. En conséquence, elle a traduit M. Paillard en police correctionnelle pour tromperie sur la qualité de la mar-

jourd'hui le jugement dont est appel va plus loin : il reproche la quotité de caramel employé pour la torréfaction du café, en se fondant sur ce considérant, que la proportion de 24 p. 100 de caramel dans le café est de nature à induire le public en erreur sur les propriétés du café.

Le but de la loi de 1851, évidemment, n'a pas été de faire connaître au public les propriétés d'une denrée mise en vente.

La portée de cette loi est tout autre, comme l'a fait remarquer le rapporteur, M. Riché : la loi n'a pas interdit les mixtions, car alors elle atteindrait l'art dans son progrès. Aussi, lorsque le mélange est avoué, il n'y a pas lieu de punir. Or, ici le mélange n'a rien de nuisible, il est avoué, puisque les étiquettes de G..... portent : « Café concentré torréfié au sucre caramélisé. »

Faut-il aller plus loin, et dire que le fabricant est obligé de faire connaître au public, sur son étiquette, la proportion dans laquelle son mélange est fait ? Jamais pareille précaution n'a été prise dans le commerce, et évidemment la loi dont on requiert l'application ne se prête pas à une pareille interprétation.

La jurisprudence la plus récente de la Cour de cassation est loin d'une pareille doctrine. On peut consulter à cet égard son arrêt du 28 août dernier.

Quel intérêt d'ailleurs y a-t-il pour mon client ? Il n'y a aucune économie : le caramel, le travail de manipulation, la perte par l'évaporation, rendent le prix supérieur à celui du café pur. La pratique de ce travail démontre qu'il est impossible d'arriver à une torréfaction au caramel dans une proportion moindre que 24 p. 100. Il y a donc lieu d'infirmer la décision des premiers juges.

M. l'avocat général de Vallée déclare interjeter appel *a minima*. Selon l'organe du ministère public, la présence du caramel dans le café n'a pas d'autre but que la coloration du café. La présence de 24 p. 100 de caramel suffit pour constituer la falsi-

fication. Les condamnations antérieures justifient, selon M. l'avocat général, l'appel *a minima*.

La Cour, présidée par M. le président Perrot de Chezelles, faisant droit aux réquisitions de M. l'avocat général, a décidé, comme les premiers juges, que le mélange de 24 p. 100 de sucre caramélisé au café constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise, et, attendu les circonstances aggravantes, elle a élevé la peine à trois mois d'emprisonnement, à 50 fr. d'amende et à l'affiche de l'arrêt à la porte du magasin de l'appelant.

FÉVEROLE DANS LA FARINE. — TROMPERIE SUR LA QUALITÉ DE LA MARCHANDISE VENDUE.

La question de savoir si un mélange d'une certaine quantité de farine de féverole avec la farine de froment destinée à la panification constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise revenait aujourd'hui à la Chambre des appels de police correctionnelle, présidée par M. Perrot de Chezelles aîné, après avoir été décidée une première fois par le Tribunal de première instance. M. Paillard, marchand de farines à Paris, a imaginé de mêler 2 p. 100 de féverole, c'est-à-dire de farine de fèves, à la farine de froment qu'il vend tant à Paris qu'à l'extérieur. Il prétend que cette partie de féverole remplace la levure ordinaire, donne une coloration plus agréable à la croûte du pain et une qualité meilleure. Il donne à cette farine ainsi mélangée le nom de *farine Paillard*.

L'administration a vu dans cette préparation un mélange défendu par les règlements, pouvant être nuisible à la santé publique, et, en définitive, un moyen de tromper l'acheteur et le consommateur. En conséquence, elle a traduit M. Paillard en police correctionnelle pour tromperie sur la qualité de la mar-

jourd'hui le jugement dont est appel va plus loin : il reproche la quotité de caramel employé pour la torréfaction du café, en se fondant sur ce considérant, que la proportion de 24 p. 100 de caramel dans le café est de nature à induire le public en erreur sur les propriétés du café.

Le but de la loi de 1851, évidemment, n'a pas été de faire connaître au public les propriétés d'une denrée mise en vente.

La portée de cette loi est tout autre, comme l'a fait remarquer le rapporteur, M. Riché : la loi n'a pas interdit les mixtions, car alors elle atteindrait l'art dans son progrès. Aussi, lorsque le mélange est avoué, il n'y a pas lieu de punir. Or, ici le mélange n'a rien de nuisible, il est avoué, puisque les étiquettes de G..... portent : « Café concentré torréfié au sucre caramélisé. »

Faut-il aller plus loin, et dire que le fabricant est obligé de faire connaître au public, sur son étiquette, la proportion dans laquelle son mélange est fait ? Jamais pareille précaution n'a été prise dans le commerce, et évidemment la loi dont on requiert l'application ne se prête pas à une pareille interprétation.

La jurisprudence la plus récente de la Cour de cassation est loin d'une pareille doctrine. On peut consulter à cet égard son arrêt du 28 août dernier.

Quel intérêt d'ailleurs y a-t-il pour mon client ? Il n'y a aucune économie : le caramel, le travail de manipulation, la perte par l'évaporation, rendent le prix supérieur à celui du café pur. La pratique de ce travail démontre qu'il est impossible d'arriver à une torréfaction au caramel dans une proportion moindre que 24 p. 100. Il y a donc lieu d'infirmer la décision des premiers juges.

M. l'avocat général de Vallée déclare interjeter appel *a minima*. Selon l'organe du ministère public, la présence du caramel dans le café n'a pas d'autre but que la coloration du café. La présence de 24 p. 100 de caramel suffit pour constituer la falsi-

fication. Les condamnations antérieures justifient, selon M. l'avocat général, l'appel *a minima.*

La Cour, présidée par M. le président Perrot de Chezelles, faisant droit aux réquisitions de M. l'avocat général, a décidé, comme les premiers juges, que le mélange de 24 p. 100 de sucre caramélisé au café constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise, et, attendu les circonstances aggravantes, elle a élevé la peine à trois mois d'emprisonnement, à 50 fr. d'amende et à l'affiche de l'arrêt à la porte du magasin de l'appelant.

FÉVEROLE DANS LA FARINE. — TROMPERIE SUR LA QUALITÉ DE LA MARCHANDISE VENDUE.

La question de savoir si un mélange d'une certaine quantité de farine de féverole avec la farine de froment destinée à la panification constitue le délit de tromperie sur la qualité de la marchandise revenait aujourd'hui à la Chambre des appels de police correctionnelle, présidée par M. Perrot de Chezelles aîné, après avoir été décidée une première fois par le Tribunal de première instance. M. Paillard, marchand de farines à Paris, a imaginé de mêler 2 p. 100 de féverole, c'est-à-dire de farine de fèves, à la farine de froment qu'il vend tant à Paris qu'à l'extérieur. Il prétend que cette partie de féverole remplace la levure ordinaire, donne une coloration plus agréable à la croûte du pain et une qualité meilleure. Il donne à cette farine ainsi mélangée le nom de *farine Paillard.*

L'administration a vu dans cette préparation un mélange défendu par les règlements, pouvant être nuisible à la santé publique, et, en définitive, un moyen de tromper l'acheteur et le consommateur. En conséquence, elle a traduit M. Paillard en police correctionnelle pour tromperie sur la qualité de la mar-

chandise. Le 30 août dernier, M. Paillard fut condamné pour ce fait à 200 fr. d'amende.

M. Paillard a appelé de ce jugement.

La Cour a cru devoir, pour éclairer sa religion, s'adresser aux lumières de la science. Elle a chargé M. Bouchardat, professeur à la Faculté de médecine de Paris, de lui faire un rapport sur la question.

M. le professeur Bouchardat, entendu aujourd'hui à l'audience, a établi que le mélange de féverole à la farine de froment constaté chez M. Paillard ne pouvait avoir un grand inconvénient pour la santé publique, parce qu'il n'était fait qu'en très-minime proportion ; mais que, selon lui, ce mélange, qui n'avait, du reste, aucun avantage pour la panification, pouvait avoir, dans une certaine proportion, de graves inconvénients, et que c'était, dans tous les cas, un moyen de falsifier la farine.

Me Desmarest, pour l'appelant, a soutenu que le mélange reproché à son client était un système de préparation de la farine et non une tromperie ; que M. Paillard n'en fait mystère à personne et que tout le monde trouve le pain fait de cette farine plus agréable et meilleur que le pain de pur froment. Il a dit que ce mélange était pratiqué dans différentes localités de France et qu'il était parfaitement toléré. Il a cité à l'appui de sa plaidoirie un arrêt de la Cour de Nancy et un autre de la Cour de Lyon qui ont décidé que le mélange même de 4 p. 100 de féverole ne constitue pas le délit de tromperie sur la marchandise vendue, à plus forte raison ne peut-il le constituer dans une espèce où il ne s'agit que de 2 p. 100.

M. l'avocat général de Vallée a soutenu la prévention et demandé la confirmation du jugement.

La Cour, après délibéré, a confirmé, mais en réduisant toutefois l'amende à 25 fr., attendu les circonstances atténuantes.

Note du rédacteur. — Plusieurs personnes nous ont affirmé

que dans différentes villes de France, notamment à Lyon, on tolérait dans la farine l'addition d'une certaine quantité de farine de féverole. Nous prions nos collègues qui auraient des renseignements sur ces coutumes de nous donner les détails qu'ils auraient entre leurs mains ou qu'ils pourraient se procurer. Ces documents peuvent, dans divers cas, avoir beaucoup d'importance.

A. CHEVALLIER.

EMPLOI DU CHLOROFORME POUR CONSTATER DANS LES FARINES LA PRÉSENCE DE SUBSTANCES MINÉRALES.

Ce procédé est simple. Il est fondé sur la différence de densité de la farine et des substances minérales. La première, agitée avec du chloroforme, monte tout entière à la surface ; les dernières, au contraire, vont au fond. De là à l'essai des farines il n'y a qu'un pas. Prenez un tube de verre de 3 centimètres de diamètre et de 15 à 20 centimètres de longueur, fermé d'un bout ; mettez-y 5 à 10 grammes de farine suspecte ; remplissez presque entièrement le tube avec du chloroforme ; bouchez fortement et agitez pendant quelque temps, puis laissez reposer.

Peu à peu la farine monte à la surface, et s'il y a quelques substances minérales, elles vont occuper la partie inférieure du tube sous forme de précipité. (*Moniteur des hôpitaux.*)

AMIDON MÊLÉ DE SULFATE DE CHAUX. — TROMPERIE SUR LA NATURE DE LA MARCHANDISE VENDUE. — MÉLANGE.

Le fait, par un fabricant, d'avoir mêlé à l'amidon par lui livré au commerce une certaine quantité de sulfate de chaux et de fécule de pommes de terre, ne constitue pas nécessairement, et par cela seul qu'il est constaté, le délit de tromperie sur la nature de la marchandise vendue. Il n'y a pas tromperie sur la nature de

la marchandise, si le mélange ne l'a pas altérée d'une manière essentielle et ne l'a pas rendue impropre à l'usage auquel elle était destinée. Le juge qui, sans s'expliquer aucunement sur ces circonstances, déduit l'existence du délit de la seule présence des substances précitées, non employées d'ordinaire dans la fabrication de l'amidon, fait une fausse application de l'art. 423.

Cassation d'un arrêt de la Cour de Colmar, du 23 mars 1858, qui avait condamné le sieur K..... à un mois de prison et 100 fr. d'amende pour tromperie sur la nature de la marchandise vendue.

M. Plougoulm, conseiller-rapporteur; M. Martinet, avocat général, conclusions contraires. — Plaidant, Mᵉ Achille Morin.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

PURIFICATION DES GAZ PAR LE CHARBON VÉGÉTAL.

On sait que le charbon est un des agents chimiques les plus utiles pour la décoloration et pour la désinfection. C'est le charbon animal qui est employé comme décolorant, c'est le charbon végétal qui sert comme désinfectant.

Cette propriété du charbon végétal est due à sa grande affinité pour les gaz; mais cette affinité n'est point chimique, comme on pourrait le penser, mais purement mécanique, et c'est par les pores nombreux que présente le charbon qu'il absorbe les gaz avec lesquels on le met en contact. Cependant tous les gaz ne sont pas également absorbés par le charbon, et c'est sur cette propriété que M. Stenhouse s'est fondé pour appliquer le charbon à la purification de certains gaz, et en particulier de l'hydrogène et de l'acide carbonique.

Le gaz ammoniac et le gaz hydrogène sont ceux que le charbon retient avec le plus de persistance. Aussi, lorsqu'on a fait absorber ces gaz par du charbon, il est fort difficile, même par la

chaleur, de lui faire rendre la totalité des gaz qu'il a absorbés. Dans cette absorption, les gaz sont condensés et occupent un volume beaucoup moins considérable que lorsqu'ils sont libres.

Le charbon possède aussi cette singulière propriété que, lorsqu'il a absorbé un gaz, il peut en absorber un autre pour lequel il a plus d'affinité ; mais alors le dernier prend la place du premier, que le charbon rejette.

Dans la préparation du gaz hydrogène, soit par le zinc et l'acide sulfurique, soit par le fer et l'acide chlorhydrique, ce gaz exhale toujours une odeur fétide que l'on attribue à une petite quantité de carbure d'hydrogène provenant du carbone que renferment toujours ces deux métaux, et même, quand c'est par le fer, à des hydrogènes phosphorés et arséniés. Bien que le charbon ait beaucoup d'affinité pour l'hydrogène pur, il en a cependant plus encore pour les hydrogènes carbonés, phosphorés et arséniés : de telle sorte qu'il peut en absorber une très-forte proportion avant d'en être saturé.

Nous venons de dire que c'était dans ses pores que le charbon absorbe les gaz. Il ne faudrait donc pas, pour l'employer à la désinfection, le pulvériser, parce qu'en détruisant ses pores on lui ferait perdre sa propriété désinfectante ; il faut simplement le concasser en petits fragments de la grosseur d'un haricot, les introduire dans un tube et adapter ce tube à l'appareil laveur, de manière que le gaz, après s'être débarrassé dans l'eau de l'acide et des substances étrangères qu'il pourrait entraîner avec lui, soit obligé de traverser les couches de charbon placées dans le tube avant d'arriver dans le récipient qui doit le contenir.

Il est une précaution qu'il faut prendre avant de concasser le charbon : c'est de le calciner au rouge pour chasser l'humidité qu'il pourrait renfermer et qui diminuerait sa force d'absorption.

Le gaz que l'on obtient par ce procédé est parfaitement débarrassé de tous les gaz odorants qui le rendaient impur. Le même

tube peut servir plusieurs fois, car le charbon conserve pendant longtemps sa propriété désinfectante. Il est d'ailleurs facile de la lui rendre quand il l'a perdue : il suffit pour cela de mettre les fragments de charbon dans un creuset bien fermé et de les calciner fortement. C'est ce qu'on appelle le *revivifier*.

Le gaz hydrogène n'étant employé que dans les laboratoires pour quelques expériences de chimie, sa purification n'offre que peu d'intérêt ; mais il n'en est pas de même de l'acide carbonique. Ce gaz sert à préparer l'eau gazeuse plus connue sous le nom d'*eau de Seltz*, et, dans ces dernières années, on l'a indiqué comme un excellent anesthésique. Il est donc d'une très-grande importance, dans ce dernier cas surtout, de l'avoir parfaitement pur.

Jusqu'ici, quand on voulait préparer du gaz acide carbonique parfaitement exempt de tout autre gaz, on n'avait d'autre moyen que de décomposer le bicarbonate de soude par l'acide sulfurique. Mais la rapidité avec laquelle ce composé cède son acide carbonique sous l'influence d'un acide plus énergique, et de l'acide sulfurique surtout, rend sa préparation difficile pour ceux qui n'ont pas une grande habitude des manipulations chimiques.

De plus, c'est un moyen dispendieux, auquel on ne peut avoir recours pour la préparation des eaux gazeuses par exemple. C'est alors la craie ou blanc de Meudon que l'on emploie ordinairement et que l'on décompose par de l'acide sulfurique faible ; mais il arrive fréquemment que le gaz ainsi préparé exhale une odeur désagréable que le lavage n'enlève pas et qui communique à l'eau dans laquelle il vient ensuite se dissoudre une saveur qui la rend impropre aux usages de la table.

Le charbon réussit parfaitement pour purifier ce gaz ; il absorbe peu d'acide carbonique, et d'ailleurs il le rend à mesure qu'il se sature des gaz odorants, pour lesquels il a plus d'affinité. Mais on conçoit très-bien que ce n'est pas un simple tube de

verre que l'on doit employer dans ce cas; il faudrait le renouveler trop souvent, vu l'énorme quantité de gaz que l'on a à purifier. On pourrait facilement se servir d'un tonneau que l'on remplirait de charbon calciné, mais en fragments plus gros que pour le gaz hydrogène, et au fond duquel on ferait arriver un tube qui amènerait le gaz préalablement lavé à l'eau simple. En ayant un second tonneau de rechange, on n'aurait pas d'interruption, et l'on pourrait employer pour la fabrication de l'acide carbonique des calcaires de qualité très-inférieure, même des calcaires bitumineux, car l'expérience a prouvé que le gaz chargé d'huiles bitumineuses était aussi bien purifié que celui qui contenait du gaz ammoniac ou des hydrogènes carbonés, phosphorés ou même arséniés.

C. FAVROT.

EMPLOI ET CLARIFICATION DES EAUX SAVONNEUSES PROVENANT DU DÉGRAISSAGE DES LAINES.

Un procédé pour la désinfection et la clarification des eaux savonneuses provenant du lavage des laines, expérimenté, le mois dernier, par MM. Bourgeois et Tellier, professeurs au collége d'Avesnes (Nord), en présence d'un grand nombre de filateurs, dans l'établissement de MM. Flament, Lecompte et Pecquériaux, et mis en pratique depuis par ces intelligents industriels, donne, nous assure-t-on, les meilleurs résultats. L'eau qui sort aujourd'hui de l'usine de ces messieurs, pour aller se perdre dans la rivière, est parfaitement clarifiée et sans aucune mauvaise odeur.

Cette question, qui est fort intéressante dans nos contrées, avait dès le commencement de cette année attiré l'attention, et des essais faits à la fabrique de Saint-Gobert, par M. Blanquinque, pharmacien à Vervins, ont donné également les résultats les plus satisfaisants.

Voici en quoi consiste le procédé indiqué par ce chimiste ; il est extrêmement simple, et, loin d'être onéreux aux fabricants, il fournit un engrais dont la valeur couvre largement les dépenses qu'il occasionne :

Il suffit d'ajouter aux eaux grasses chaudes une solution de sulfate de fer (couperose verte du commerce) en certaine proportion, et de les réunir dans un réservoir commun, muni d'une vanne de décharge. On projette ensuite à la surface du liquide, rendu inodore par la solution ferrique, quelques pelletées de chaux éteinte, et il se fait alors par le refroidissement un dépôt serré, que surnage un liquide à peu près incolore et surtout inodore, que l'on peut ensuite verser à la rivière à l'aide de la vanne.

OBJETS DIVERS.

FÉCULES DE MARRONS D'INDE ET DE GLANDS.

Par M. Duyck.

Il est certains fruits sauvages, ou appartenant à la végétation des forêts, qui sont à peu près complétement négligés, et qui cependant fourniraient des produits utiles. Au premier rang, il faut placer les marrons d'Inde et les glands. Nous avions publié, dans notre numéro de mars de l'année dernière, un travail sur tous les fruits, tiges, racines et tubercules, capables de fournir de l'amidon, et qui ne reçoivent aucune application, bien que croissant en immense quantité sur des terrains incultes ou boisés. Depuis peu, en France, M. Callias s'est occupé de l'utilisation du marron d'Inde ; il a même reçu de Sa Majesté le privilége de la récolte dans tous les parcs impériaux. Il en retire une fécule qui trouve, comme l'amidon des céréales et la fécule des pommes de terre, un emploi commercial très-avantageux.

En Belgique, M. Duyck a non-seulement songé à récolter le marron d'Inde, mais aussi le gland du chêne, qui donne aussi une notable quantité de matière amylacée. Voici comment il conseille d'opérer : On débarrasse mécaniquement les marrons et les glands de leurs pelures, puis on réduit le fruit en pâte qu'on délaye dans l'eau, de façon à former une bouillie très-épaisse.

L'eau dont on se sert doit contenir en dissolution un agent chimique capable de séparer les matières glutineuses et gommeuses de l'amidon et de la fécule, contenues dans les marrons et les glands; une dissolution de savon atteint parfaitement ce but, elle empêche en même temps l'oxydation des matières colorantes.

La pâte, traitée comme il est indiqué ci-dessus, est mise ensuite dans un sac en grosse toile, qui est trempé et tordu dans un réservoir plein d'eau, jusqu'à ce qu'il ne contienne plus que les matières fibreuses de la pulpe. On laisse reposer pendant vingt-quatre heures le contenu du réservoir; la fécule ou l'amidon impurs se trouvent au fond : on les purifie par des filtrations successives, en renouvelant l'eau à chaque opération.

La fécule de marrons et glands, extraite ainsi, est d'une grande blancheur et d'une fort bonne qualité; pour l'obtenir d'une blancheur raffinée, on la traite, avant son dernier lavage, par de l'acide hydrochlorique très-affaibli.

M. Sileoni, qui s'occupe, en Italie, de la même question, revendique la découverte de fécules nutritives dans les tubercules de l'*arum maculatum*, de l'*arum italicum* et des plantes de la même famille, ainsi que l'extraction de ces fécules.

NOTE SUR L'EMPLOI DU SULFATE DE FER DANS LA FORMATION DES FUMIERS.

Un de nos collègues nous demande quels sont les essais qui ont été faits par M. Rolland, directeur de la Ferme-École de

Toulouse, sur l'emploi du sulfate de fer pour retenir dans les fumiers l'azote qui s'échappait en pure perte de ces produits.

Voici notre réponse :

Pour augmenter la valeur des fumiers, qui sont si nécessaires à l'agriculture, M. Rolland, qui exploite en grand une manufacture de produits chimiques, a adressé un mémoire à la Société d'agriculture de Toulouse, il y a quelques années, dans lequel il préconise et recommande l'emploi du sulfate de fer dans le traitement des fumiers, en disant que le sulfate de fer s'empare de l'ammoniaque, et par conséquent de l'azote qui s'échappe des excréments animaux, et qu'il les fixe dans ces matières jusqu'à ce que, répandu sur le sol, l'azote des fumiers, à l'aide de la chaleur, y serve à l'alimentation des plantes.

M. Filhol, professeur de chimie agricole à l'Académie de Toulouse, a aussi préconisé, dans son cours public de chimie agricole, l'emploi du sulfate de fer pour le traitement des fumiers, et a démontré la supériorité des engrais confectionnés à l'aide de cet agent chimique. Aussi tous les agriculteurs du Midi se sont-ils empressés de suivre les prescriptions de ces hommes spéciaux, et ont employé le sulfate de fer dans le traitement des fumiers.

POLICE MÉDICALE.

Le gouvernement russe vient de nouveau d'interdire l'importation de diverses substances dites médicinales, et qui sont le sujet de l'exploitation de certaines personnes ; dans le nombre des objets interdits sont les pilules de Morisson et le *revalenta arabica*. Relativement à ce dernier produit, il est probable que les lentilles ne sont pas rares en Russie, et qu'il n'y avait pas besoin de les importer à l'état de poudre.

DU PLATRAGE DES VINS.

La question du plâtrage des vins vient d'être résolue en partie

par une lettre adressée par M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics à M. le préfet de l'Hérault. Il résulte en effet de ce document officiel que l'innocuité du plâtrage est reconnue en principe, et que les viticulteurs n'ont plus de poursuites judiciaires à craindre à ce sujet. Toutefois, une question particulière reste à résoudre au point de vue scientifique : c'est celle de savoir si le plâtre d'une certaine nature, connu sous le nom de *plâtre gris*, contiendrait de l'alumine, et par suite contiendrait un sel nuisible qui en ferait interdire l'emploi. M. le ministre annonce que le comité consultatif d'hygiène publique va être appelé à se prononcer à cet égard.

Nous ne saurions trop engager, en conséquence, les propriétaires de vignobles à s'assurer de la bonne qualité du plâtre dont ils feront usage.

CE QUE C'EST QUE LE RÉACTIF LECLÈRE.

Il s'est vendu à Paris, sous le nom de *réactif Leclère*, un produit prétendu propre à faire reconnaître les falsifications des vins, et qui n'est autre que du *chlorure de baryum*, dont les chimistes se servent, en effet, pour s'assurer de la présence de l'acide sulfurique, mais qui, employé sans discernement, pourrait, dans certains cas, faire croire à tort à une falsification, tandis que, dans d'autres, il ne révèlerait pas une falsification réelle.

Le préfet de police, considérant qu'il y aurait danger à laisser vendre ce toxique sans que l'acheteur fût mis en garde contre ses propriétés nuisibles, vient de prendre un arrêté pour interdire la vente du réactif dont il s'agit autrement que sous l'étiquette de *chlorure de baryum, substance vénéneuse.*

L'emploi du chlorure de baryum est connu de tous les chimistes, qui savent comment et dans quelles conditions il faut l'employer. Placé dans les mains du vulgaire, il conduit à des erreurs et à des procès.

VARIÉTÉS.

RECTIFICATION D'ERREUR.

Mon cher Monsieur Chevallier,

En abonné consciencieux, je lis votre journal d'un bout à l'autre; je crois donc devoir vous signaler une erreur qui pourrait faire considérer comme *un canard* la formule de la préparation de l'eau salée pour reconnaître l'âge des œufs.

Vous avez imprimé :

« On fait dissoudre 12 gr. de sel de cuisine, » et j'ai dit :

« Faites dissoudre 125 gr. de sel de cuisine. »

Tout à vous. E. DELARUE.

Dijon.

LIQUIDE CONSERVATEUR DES BOIS.

En Bourgogne, pour conserver très-longtemps sans altération les échalas que, dans le pays, on nomme *paisseaux*, et aussi pour les préserver des atteintes des insectes, on se sert du procédé suivant :

On met dans un tonneau n'ayant qu'un fond du sulfate de cuivre, ou vitriol bleu, qu'on fait dissoudre dans l'eau, dans la proportion de 1 kilogramme pour 20 litres d'eau; on remue à l'aide d'un bâton jusqu'à ce que la dissolution soit complétement achevée. Après quarante-huit heures d'immersion des échalas, on les retire pour les laisser sécher à l'ombre.

Si le bois n'a pas acquis la couleur vert bleuâtre qui indique que la solution a produit son effet, on répète l'opération; puis on enduit les bois ainsi imprégnés de vitriol bleu, d'une très-légère couche de lait de chaux, que chacun peut faire soi-même.

Ce moyen, très-économique, décuple la durée du bois. L'expérience en a été faite sur quinze espèces différentes, et l'on a parfaitement réussi.

NOUVELLE PILE DE MM. FOURRIER ET ALIX.

Modification de la pile de BUNSEN.

La pile de Bunsen se compose, comme on le sait, de quatre pièces

de forme cylindrique, pouvant se placer facilement les unes dans les autres; ces pièces sont : 1° un bocal en faïence plein d'une dissolution de 10 à 12 parties d'eau pour 1 d'acide sulfurique; 2° d'un cylindre en zinc amalgamé auquel est fixée une lame de cuivre formant l'électro-négatif; 3° un vase poreux en terre de pipe, renfermant de l'acide azotique; 4° un cylindre de charbon auquel est fixée une lame de cuivre formant l'électro-positif. La communication étant établie, l'eau est décomposée par le zinc et l'acide sulfurique; son oxygène forme de l'oxyde de zinc qui se combine à l'acide sulfurique et donne du sulfate de zinc; son hydrogène se porte sur l'acide azotique pour reformer de l'eau et de l'acide hypo-azotique. Comme il est facile de le comprendre, dans la pile de Bunsen le dégagement électrique est double; le zinc et l'acide azotique, attaqués tous les deux, dégagent, l'un de l'électricité négative, l'autre de l'électricité positive. Pour en venir maintenant à la pile de MM. Fournier et Alix, nous dirons qu'ils ont remplacé le cylindre de zinc de la pile de Bunsen par un cylindre de plomb, et qu'ils n'emploient plus qu'un seul métal. Cette pile, au dire des inventeurs, supprimerait l'amalgamation, donnerait un effet plus énergique et plus constant; quant au résidu ou sel de plomb qui se forme, il reçoit directement une application industrielle, il sert à fabriquer le blanc de céruse. Ces messieurs offrent aux industriels qui emploieraient leur pile de leur acheter ledit sel, et ainsi on pourrait produire de l'électricité à bon marché.

ANALYSE DE LA POUDRE.

Par MM. S. Cloez et Er. Guignet.

La nouveauté du procédé d'analyse de la poudre, que nous allons décrire, repose principalement sur le dosage du soufre.

Pour doser le soufre contenu dans une matière sulfurée, le procédé le plus exact consiste à transformer ce corps en acide sulfurique, qu'on précipite ensuite par un sel de baryte soluble, le chlorure de baryum ordinairement; le poids du sulfate de baryte obtenu fait connaître la quantité de soufre contenue dans la matière soumise à l'analyse.

L'acide azotique est le corps qu'on emploie habituellement pour oxyder le soufre et le faire passer à l'état d'acide sulfurique; ce pro-

cédé, de l'avis de tous les chimistes, est lent et difficile. On remplace souvent l'action de l'acide azotique par celle d'un mélange de nitre et de carbonate alcalin en fusion, dans lequel on projette par petites portions la matière à analyser. Mais ce procédé n'est pas non plus exempt d'inconvénients, surtout quand on l'applique à l'analyse de la poudre; il est nécessaire alors de mélanger celle-ci avec plusieurs fois son poids de sel marin, de manière à modérer la réaction.

MM. Cloez et Guignet proposent d'opérer la transformation du soufre en acide sulfurique à l'aide du permanganate de potasse (caméléon minéral), agent d'oxydation dont le maniement est des plus faciles et donne des résultats d'une grande exactitude. Voici maintenant la partie pratique de l'opération; prenons pour exemple l'analyse de la poudre de chasse :

On pèse très-exactement environ 1 gr. de la poudre ; on la dessèche dans une étuve ou dans un courant d'air sec à 100°, jusqu'à ce qu'elle ne perde plus de son poids; la différence de poids, avant et après la dessiccation, donne la quantité d'eau contenue dans la poudre.

La matière desséchée est ensuite introduite dans un petit matras en verre avec une dissolution saturée de permanganate de potasse. On fait bouillir jusqu'à ce que le mélange conserve une teinte violette persistante, ayant bien soin d'ajouter de temps en temps du permanganate. Tout le soufre de la poudre se trouve alors changé en acide sulfurique et le charbon en acide carbonique; la liqueur tient en suspension de l'oxyde de manganèse; on ajoute alors de l'acide chlorhydrique concentré et l'on fait bouillir jusqu'à ce que l'oxyde soit complétement dissous, ce qui n'exige que quelques minutes. Si l'oxyde tardait à se dissoudre, c'est que la liqueur serait trop étendue; on la concentrerait par l'évaporation et l'on ajouterait de nouveau de l'acide pur. Un faible excès de chlorure de baryum est ensuite versé dans le ballon, de manière à précipiter tout l'acide sulfurique; on ajoute un peu d'acide azotique, puis on fait bouillir, afin de donner de la cohérence au précipité de sulfate de baryte. Le précipité, jeté sur un filtre, est lavé à l'eau distillée jusqu'à ce que l'eau de lavage ne précipite plus par l'azotate d'argent; le poids du sulfate de baryte fait connaître par une simple proportion la quantité de soufre pour 100 contenue dans la poudre.

Dans un laboratoire où l'on aurait à faire journellement de nombreux essais de soufre ou de poudre, on pourrait, au lieu de recueillir

et peser le sulfate de baryte, précipiter la liqueur par une dissolution titrée de chlorure de baryum, en opérant par la *méthode des approximations successives;* les résultats sont très-exacts, et l'opération complète ne dure pas plus d'un quart d'heure.

La proportion de nitre s'obtient en soumettant la poudre desséchée à l'action de l'eau, qui dissout ce sel et laisse le soufre et le charbon; les eaux de lavage sont évaporées à siccité, et le résidu, fondu à une douce chaleur, donne le poids du nitre.

Le charbon est dosé par différence.

Il est nécessaire d'employer du permanganate cristallisé exempt de sulfate de potasse ou qui n'en renferme pas de traces appréciables; ce produit se trouve actuellement chez les principaux fabricants de produits chimiques.

Cette nouvelle méthode est sans contredit plus exacte et plus commode à pratiquer que le traitement de la poudre par le sulfure de carbone, liquide infect et dangereux à manier, par suite de son extrême combustibilité; elle nous semble aussi préférable à la combustion par le mélange de nitre et de carbonate de potasse.

T. CHATEAU.

MOYEN DE SOUDER L'ACIER.

Par M. RUST.

Le *Journal des mines* contient l'article suivant, relatif au soudage de l'acier avec le fer et au soudage du fer sur l'acier.

Pour souder l'acier fondu sur le fer, on prépare d'abord une poudre composée de :

46	grammes	d'acide borique,
30	—	de sel marin décrépité,
27	—	de prussiate de potasse jaune,
6	—	de colophane.

Pour se servir de ce mélange, on assemble, par les moyens ordinaires, les deux pièces à souder, et l'on a soin d'en enlever tout l'oxyde qui peut se trouver sur les surfaces en contact. On chauffe alors jusqu'au rouge-cerise, on retire les pièces du feu, et l'on projette sur la jonction autant de mélange qu'il peut y en adhérer; on replace les pièces dans le feu, en y ajoutant encore un peu de poudre, si on le juge nécessaire, puis du sable de bonne qualité, que l'on

dispose comme pour une soudure ordinaire. On donne alors une chaude soudante, qui ne doit cependant pas être assez forte pour que l'acier se gerce sous les coups du marteau dont on modère d'abord les chocs. Pour ménager l'acier, on fait porter, pendant la chaude, le coup de feu principalement sur le fer, et comme ce dernier, qui forme ordinairement la plus grosse des deux masses, s'échauffe avec moins de rapidité que l'acier, on y supplée le mieux possible en portant le fer seulement au rouge-cerise prononcé avant d'assembler les deux pièces; on enlève l'oxyde par quelques coups de lime donnés rapidement, et l'on dispose immédiatement l'acier.

Comme preuve de la bonté de ce nouveau moyen, on peut ajouter que si, par mégarde, la température est trop élevée, et que l'acier se désagrége sous le marteau, ses parcelles, rapprochées avec soin sur l'enclume, traitées de nouveau par la méthode prescrite et couvertes de poudre, se réunissent et se ressoudent sans que leur qualité en souffre sensiblement.

Pour souder de l'acier sur de l'acier, on emploie un mélange un peu différent et composé des matières suivantes, finement pulvérisées :

41	grammes	d'acide borique,
35	—	de sel marin décrépité,
15	—	de prussiate de potasse jaune,
8	—	de carbonate de soude desséché.

Par l'emploi de cette poudre, on arrive à souder l'acier sur l'acier d'une manière offrant un plein succès.

EMPLOI DES SULFATES ALCALINS ET ALCALINO-TERREUX POUR LA FABRICATION DE L'ACIDE SULFURIQUE.

Par M. JACQUEMIN.

Il résulte d'expériences faites par M. Jacquemin que, si l'on fait passer au rouge un courant de vapeur d'eau et d'oxyde de carbone sur les sulfates de potasse, de soude, de magnésie, de strontiane, de baryte, il se dégage de l'acide carbonique, de l'hydrogène sulfuré, et qu'on arrive à la production des oxydes mêmes.

L'agent réducteur (l'oxyde de carbone) convertit d'abord le sulfate en sulfure; la vapeur d'eau intervenant ensuite donne de l'hydrogène sulfuré et l'hydrate de la base.

Dans l'hypothèse où ces faits deviendraient d'une réalisation industrielle, la production de l'oxyde de carbone ne causerait aucun embarras, puisqu'il suffirait de faire passer sur les sulfates les gaz provenant d'un foyer de combustion.

La baryte, venant à trouver des applications, serait, d'après les expériences indiquées ci-dessus, d'une fabrication facile : la calcination du nitrate, mode suivi jusqu'à présent, est dispendieuse, bien que l'on puisse tirer parti des produits nitreux résultant de sa décomposition; tandis que le procédé proposé par M. Jacquemin est incontestablement beaucoup moins onéreux, et, de plus, a l'avantage d'utiliser le soufre et l'hydrogène sulfuré qui se dégagent et qui, par combustion, fourniraient de l'acide sulfureux, qui servirait soit à la fabrication des sulfites alcalins, soit à celle de l'acide sulfurique.

M. Jacquemin insiste avec raison sur l'utilisation du soufre provenant des décompositions citées plus haut; ainsi, dans la fabrication de la soude artificielle par le procédé Leblanc, tout le soufre passe à l'état d'oxysulfure de calcium, produit sans valeur qui encombre les usines, et qui, par sa décomposition sous l'influence de l'air et de l'humidité, donne lieu à des émanations dont il faudrait toujours sauvegarder les pays habités; tandis que, dans le procédé de M. Jacquemin, tout le soufre rentrerait dans la fabrication de l'acide sulfurique, acide qui, sans sortir de l'usine, serait employé à une nouvelle génération de sulfate de soude, et par suite de soude artificielle. Or, c'est sans contredit la fabrication de la soude qui consomme le plus d'acide sulfurique. La France, sur ce point, cesserait donc d'être tributaire de la Sicile. Les sources où l'on puise le soufre sont abondantes, sans doute; cependant la consommation que l'on en fait suit une progression qui permet bien de se demander si quelque jour ce précieux élément pourra suffire encore aux besoins incessants des temps futurs. D'ailleurs, n'y a-t-il pas toujours intérêt à ce que rien ne se perde?

T. CHATEAU.

DE L'EXISTENCE DANS CERTAINES PLANTES D'UN PRINCIPE COLORANT VERT COMPLÉTEMENT DISTINCT DE LA CHLOROPHYLLE.

On sait depuis longtemps déjà que la coloration verte des feuilles est due à la présence d'une matière solide, insoluble dans l'eau, so-

luble dans l'alcool, l'éther, les acides sulfurique et chlorhydrique, et précipitée de ces dissolutions par l'eau. Cette matière, qui ne se trouve qu'en petite quantité dans les feuilles, a reçu le nom de *chlorophylle*.

M. Verdeil vient de faire de nouvelles analyses chimiques des végétaux et a découvert l'existence d'un nouveau principe colorant vert complétement distinct de la chlorophylle.

La partie charnue des capitules des fleurs non encore développées, la tête du chardon ou de l'artichaut, est parfaitement incolore, blanche. Si on la fait bouillir dans de l'eau et qu'on exprime par la pression le suc du végétal, on obtient un liquide incolore que le contact de l'air ne modifie pas; mais si l'on ajoute quelques gouttes d'une dissolution de carbonate de soude ou d'eau de chaux, on voit la surface du liquide se colorer, au bout de quelque temps, en vert, et en agitant la liqueur pour rendre plus intime le contact de l'air, la masse entière du liquide se colore au bout de quelques heures en vert foncé. Lorsqu'il y a en présence un excès de la base, la couleur du liquide est d'un vert tirant sur le jaune; mais par l'addition d'un peu d'acide acétique, la couleur jaune disparaît et le liquide devient d'un vert bleu qui est sa nuance normale.

L'alun, l'acétate de plomb, le deutoxyde d'étain précipitent la liqueur et forment des laques différant de ton, mais toutes d'un beau vert foncé. Ces laques, séparées du liquide par la filtration et desséchées, conservent leur nuance et résistent à l'action de la lumière. Le protoxyde d'étain forme un précipité jaune; il colore également en jaune les laques vertes d'alumine et de plomb.

M. Verdeil a isolé le principe immédiat colorant par le procédé suivant:

La laque formée par l'acétate de plomb est décomposée par de l'acide sulfurique étendu dans beaucoup d'alcool à 40 degrés; la matière colorante se dissout dans l'alcool qu'elle colore en jaune brun, tandis que le plomb se combine à l'acide sulfurique. La liqueur filtrée est mélangée avec un grand excès d'éther, qui précipite la matière colorante et retient en dissolution des graisses et du tannin. Le précipité est filtré, puis lavé avec de l'eau. Le principe colorant, isolé de cette manière et desséché, est d'un brun jaunâtre; il se décompose par l'action de la chaleur sans se fondre; il ne se sublime pas; il brûle en laissant quelques traces de cendres. Il est formé des élé-

ments suivants : carbone, hydrogène, oxygène et azote. Il est insoluble dans l'eau et dans les acides, peu soluble dans l'alcool ; il se dissout très-facilement dans les alcalis, le carbonate de soude, l'eau de chaux, qu'il colore en vert. Une très-petite quantité d'une base suffit pour le rendre soluble dans l'eau ; il forme alors des dissolutions d'une belle couleur verte, semblable à celle qui s'était développée dans l'extrait primitif où la laque de plomb a été formée. Les acides acétique et chlorhydrique ne modifient pas le principe immédiat, mais, ajoutés en excès à une dissolution du principe colorant vert alcalin, ils font virer la couleur au rouge peu intense et la précipitent. L'acide sulfurique concentré dissout le principe immédiat avec une belle couleur rouge. Les alcalis en excès les décomposent au contact de l'air.

Ce principe colorant est nouveau; il ne peut être confondu avec aucun de ceux déjà connus; il présente des propriétés physiques et chimiques qui le distinguent de toutes les autres matières colorantes. Il fait partie du petit nombre de principes colorants qui ne sont pas apparents dans le végétal d'où on les a extraits, mais qui se développent par l'oxydation au contact de l'air. Il a beaucoup d'affinité pour les mordants d'alumine fixés sur le coton, mais il ne colore pas directement la soie et la laine, tandis que presque toutes les matières colorantes teignent plus ou moins les tissus d'origine animale.

Les chardons et les artichauts de nos climats ne sont pas assez riches en couleur pour que la matière colorante qu'ils produisent puisse être utilisée dans l'industrie et les arts; mais il est probable que ces mêmes plantes venues dans des climats plus chauds en contiennent une proportion plus notable. Les chardons et les artichauts du midi de la France sont plus riches que ceux des environs de Paris.

Toutes les parties du végétal ne renferment pas la même quantité de principe colorant : c'est la tête, avant que la fleur se soit développée, qui en renferme le plus; lorsque la fleur est formée, il n'existe plus qu'en petite proportion. Les tiges et les feuilles de la plante sont pauvres en matière colorante.

Le principe colorant vert est très-stable lorsqu'il a été combiné à des bases sous forme de laques. L'extrait de la plante qui a verdi par l'oxydation à l'air se décolore sitôt que la fermentation s'établit dans la liqueur, tout en restant alcalin; la surface du liquide seule est colorée. La couleur reparaît immédiatement au contact de l'air, aussi

rapidement que dans l'indigo désoxydé. On a pu ainsi conserver depuis plus de deux ans des liquides dans lesquels la couleur verte se développe encore par l'oxydation au contact de l'air.

NOUVEAU MOYEN DE SE PROCURER LE PRODUIT CONNU SOUS LE NOM DE BLANC DE BARYTE, BLANC PERMANENT OU BLANC FIXE.

Sous le titre de *Modifications dans la préparation de l'acide palmitique et de l'acide stéarique*, le *Dingler's polytechnisches Journal* contient une note de M. Wagner, professeur à l'Université de Wurzbourg, qui indique le moyen d'obtenir ce composé comme résidu de fabrication, et conséquemment à un prix relativement peu élevé.

On sait qu'on prépare aujourd'hui de grandes quantités de sulfate de baryte artificiel pour les besoins des arts, en décomposant le sulfure de baryum par l'acide chlorhydrique et en précipitant par l'acide sulfurique ou le sulfate de soude. M. Wagner propose de l'obtenir comme produit secondaire de la préparation de l'acide stéarique, en employant, au lieu de chaux pour saponifier l'huile de palme ou le suif, la solution de sulfure de baryum préparé par la réduction du spath pesant. Or, la saponification d'un corps gras par ce liquide, dont la composition se représente par Ba,O,HO + BS,HS, est beaucoup plus rapide que par la chaux; seulement, comme pendant cette réaction il se dégage une grande quantité d'acide sulfhydrique, il est nécessaire, industriellement, d'opérer en vase clos et de brûler les gaz.

La solution de sulfure de baryum doit être employée aussitôt qu'elle a été préparée, parce qu'autrement il s'y formerait de petites quantités de polysulfures qui donneraient lieu à des produits sulfurés capables d'altérer les acides stéariques et palmitiques au point de les rendre impropres à la fabrication des bougies.

Le palmitate ou le stéarate de baryte résultant de la saponification doivent être alors décomposés par l'acide chlorhydrique; l'acide gras se dépose; on le recueille comme à l'ordinaire, et l'on précipite par les moyens connus, à l'état de sulfate, la baryte, qui peut fournir la solution de chlorure.

La quantité de sulfate de baryte que l'on obtiendra par ce procédé sera très-considérable, car, au lieu de 15 pour 100 de chaux que

l'on emploie dans l'opération ordinaire, on devra se servir de 45 pour 100 de sulfure de baryum, qui fournira 62 de sulfate de baryte commercial.

BIBLIOGRAPHIE.

GUIDE D'ANALYSE CHIMIQUE ET TABLEAUX D'ANALYSE QUALITATIVE; par M. le docteur HENRI WILL. (Traduit par Jean Risler, pharmacien.) 2e édition (1).

La chimie a pris, à notre époque, dans les sciences d'application, une importance telle, qu'il serait à peu près impossible de s'en passer. La plupart des industries, l'industrie agricole surtout, pour l'analyse de ses terres, de ses engrais, de ses récoltes, etc., prennent chaque jour davantage l'habitude d'invoquer les lumières de la chimie. C'est que, par ce temps, la tendance des esprits est au positivisme. Une science toute de précision et d'exactitude, qui ne marche jamais qu'armée de la balance, pour pénétrer dans l'intimité des corps composés et en évaluer les éléments; une pareille science, disons-nous, ne peut manquer d'étendre de plus en plus ses applications.

Or, il n'est guère possible de songer que, dans la multitude des gens auxquels les lumières de la chimie sont nécessaires, il s'en puisse trouver beaucoup qui soient, de longtemps, en mesure de les posséder. De là la nécessité, toute naturelle d'ailleurs, d'avoir recours aux hommes spéciaux, et la nécessité aussi de multiplier ceux-ci le plus possible, de manière à ce que la science accomplisse le rôle qui lui est dévolu.

C'est une chose digne de remarque, que les sciences, en progressant, se simplifient et visent à la vulgarisation. Et ainsi seulement elles peuvent étendre leur domaine. Dans l'espèce, le temps des laboratoires où la science chimique semblait avoir établi son sanctuaire, est déjà bien loin de nous. Il n'est plus guère besoin de leur sanction, pour que les faits recueillis ailleurs puissent passer dans la science ou dans la pratique. Chacun s'applique, au contraire, à rendre toute autorité inutile, par la simplification et la facilité ex-

(1) 1 vol. in-8°. LABÉ.

trêmes des procédés. Et il faut arriver à ce qu'il doive suffire d'une certaine habitude des manipulations chimiques les plus usuelles, pour être en état d'entreprendre une analyse.

Tel est le résultat, en effet, auquel il est désirable d'atteindre. Les besoins actuels de l'industrie et de l'agriculture rendent nécessaire la présence, dans chaque localité un peu importante, d'un homme spécial capable de les satisfaire promptement sous ce rapport, et à de bonnes conditions. Ce rôle incombe tout naturellement au pharmacien; et c'est à plusieurs égards un devoir pour lui de se mettre en état d'y répondre.

Du reste, c'est là une étude facile, avec les travaux qui ont été faits dans ces derniers temps en vue de ce but, et aussi avec les livres dans lesquels ils ont été réunis.

Parmi ces derniers, nous n'hésitons point à déclarer qu'à notre avis le guide de M. Will est un des meilleurs. Nous en dirons tout à l'heure les raisons.

Lorsqu'il s'agit d'apprécier un livre, un livre de science surtout, il nous semble que le meilleur *criterium* consiste à s'assurer avant tout s'il remplit bien son objet. Or, quel est le but d'un guide de l'analyse chimique? C'est, si nous ne nous trompons, de mettre celui qui le suit à même d'exécuter une analyse de cette nature. Eh bien! dans le nombre des livres élémentaires qui ont été déjà publiés, combien en citerait-on qui soient dans ce cas? Utiles sans doute pour ceux qui savent, parce que, en remettant sous leurs yeux des caractères peut-être oubliés, ils facilitent leur marche; ils ne peuvent rien, ou à peu près, pour ceux qui ont tout à apprendre; car il leur manque la chose essentielle; il leur manque la méthode.

Voilà, en effet, la base fondamentale d'un guide d'analyse chimique. Il ne suffit pas, on le comprendra sans peine, de connaître les caractères à l'aide desquels chaque corps peut être déterminé; l'important est d'être d'abord en mesure de provoquer leur apparition. Or c'est précisément en cela que faillissent la plupart des livres dont nous nous occupons; et c'est par là que se distingue, au contraire, celui de M. Will.

L'auteur expose en effet, dans la troisième division de son livre, sous le titre de *Marche de l'analyse chimique qualitative*, une méthode véritable, à l'aide de laquelle un corps étant donné, à l'état solide ou en dissolution, il est extrêmement facile d'arriver par voie

d'exclusion à la connaissance de ses éléments, en s'aidant des tableaux qui sont annexés au volume. La distinction qu'il établit entre les *réactifs généraux* et les *réactifs caractéristiques* ou *spéciaux*, n'avait pas encore, que nous sachions, été nettement établie dans les traités élémentaires; et nous avons eu l'occasion d'apprécier tous les avantages d'une telle distinction lorsque nous étions chargé, à l'École impériale vétérinaire de Toulouse, de cette partie de l'enseignement. Elle s'apprenait sans doute dans les laboratoires; mais quelque simple qu'elle soit en elle-même, il fallait encore, comme M. Will a eu le bon esprit de le faire, en indiquer la marche, dans un livre qui doit servir de guide pour l'analyse chimique.

Ce premier mérite une fois bien constaté, il nous suffira d'indiquer sommairement les matières dont est composé le livre, pour en faire saisir aussitôt toute l'utilité.

Le guide de M. Will comporte six divisions.

La première, consacrée à l'exposition des caractères des oxydes métalliques et de leurs sels, aurait pu être plus courte. L'auteur n'a pas su éviter le tort dans lequel sont tombés tous ses devanciers, et qui consiste à donner place, dans un pareil chapitre, à des détails qui appartiennent à l'histoire générale des corps, qui doivent par conséquent être connus ou supposés tels, et qui enfin n'ont absolument aucune part à prendre au résultat que se propose celui qui étudie ou suit un guide d'analyse chimique. C'est là une petite critique que nous nous permettons de signaler à l'attention du traducteur, M. Risler.

Cette critique, du reste, s'adresse également à la deuxième division, qui traite des métalloïdes et de leurs composés les plus importants. Mais nous devons ajouter qu'elle sera unique, car nous n'avons plus désormais qu'à approuver.

La troisième division se rapporte, ainsi que nous l'avons déjà dit, à la marche de l'analyse qualitative; et la quatrième, tout entière consacrée à des exemples d'analyse quantitative, qui doivent servir de guide dans la pratique, comporte trois chapitres, consacrés : l'un à l'analyse par les pesées, l'autre à l'analyse volumétrique, — si usitée aujourd'hui et en effet si commode, — l'autre enfin à l'analyse des gaz.

La cinquième division traite de l'analyse élémentaire des substances organiques, et la sixième des quelques recherches toxicologi-

ques les plus essentielles; puis viennent, pour terminer, les douze tableaux qui ne sont certes pas la partie la moins utile de l'ouvrage.

Il ne manque rien, comme on le voit, au livre de M. Will, pour mériter d'être considéré comme un guide véritable, et nous ne saurions trop engager ceux qui veulent s'initier facilement aux analyses usuelles à le consulter. Ils y trouveront tout ce qu'il faut savoir pour s'exercer seul aux analyses; ils y trouveront surtout, — et nous insistons là-dessus avant de terminer, parce que c'est l'important, — ils y trouveront une méthode.

On ne doit pas oublier non plus de féliciter M. Risler, d'avoir eu l'excellente idée de mettre cet ouvrage à notre portée en le traduisant. Le succès de la première édition a dû lui montrer du reste qu'il avait été bien inspiré. Cette deuxième, meilleure que la première, réussira sans doute encore plus rapidement.

A. Sanson,
Ancien chef des travaux chimiques.

AVIS A NOS LECTEURS.

La rédaction du *Journal de Chimie médicale* s'est adjoint comme collaborateur M. O. Réveil, qui se propose de donner dans un des premiers numéros une Revue des travaux relatifs à la chimie et à la pharmacie, et aux sciences accessoires.

FIN DU TOME QUATRIÈME DE LA IVme SÉRIE.

TABLE MÉTHODIQUE DES MATIÈRES

POUR

LE TOME QUATRIÈME DE LA IVme SÉRIE

DU

JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

POUR

LE TOME QUATRIÈME DE LA IVme SÉRIE

DU

JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE.

FIN DES TABLES DU TOME QUATRIÈME DE LA IVme SÉRIE.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

PARIS. — Typographie de RENOU ET MAULDE, rue de Rivoli, n° 144.

43 [redacted]